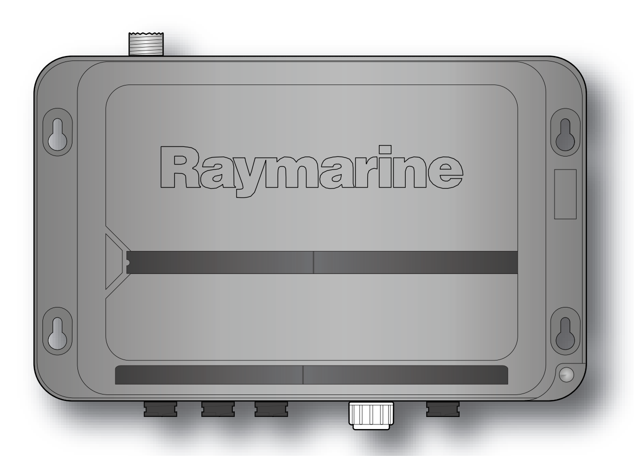
Ray260



Instrucciones de instalación y manejo

Español
Fecha: 11-2013
Número de documento: 81343-3-ES

INNOVATION • QUALITY • TRUST



Nota sobre patentes y marcas registradas

Marcas comerciales y marcas registradas

Autohelm, hsb², RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk, SeaTalk^{NG}, SeaTalk^{HS} y Sportpilot son marcas registradas de Raymarine UK Limited. RayTalk, Seahawk, Smartpilot, Pathfinder y Raymarine son marcas registradas de Raymarine Holdings Limited.

FLIR es una marca registrada de FLIR Systems, Inc. y/o sus filiales.

Las demás marcas registradas, marcas comerciales o nombres de compañía a los que se haga referencia en este manual se usan sólo a modo de identificación y son propiedad de sus respectivos propietarios.

Este producto está protegido por patentes, patentes de diseño, patentes en trámite o patentes de diseño en trámite.

Uso adecuado

Puede imprimir no más de tres copias de este manual para su propio uso. No debe hacer otras copias ni distribuir o usar el manual de ninguna otra forma incluyendo, sin limitación, la comercialización del manual, así como entregarlo o vender copias a terceras partes.

Actualizaciones del software

Visite el sitio web www.raymarine.com para obtener las actualizaciones más recientes para su producto.

Manuales del producto

En el sitio web www.raymarine.com tiene a su disposición en formato PDF los manuales en inglés más recientes y sus traducciones. Visite la página web y compruebe que cuenta con el manual más reciente.

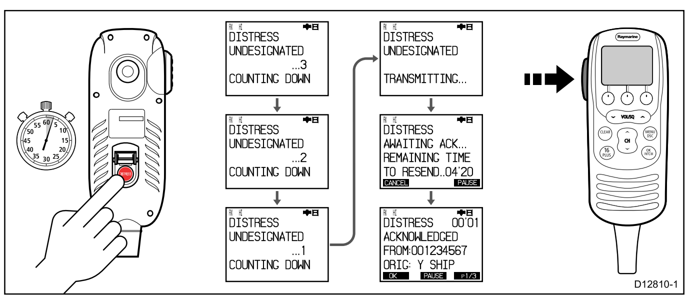
ESPAÑOL
Document number: 81343-3
Date: 11-2013

Contenido

Capítulo 1: Información importante

Cómo realizar una llamada SOS

En caso de emergencia, puede utilizar su producto para realizar una llamada SOS DSC automática.



1. Abra la tapa con resorte de la parte de atrás del microteléfono.
2. Mantenga pulsado el botón **DISTRESS (SOS)** durante 3 segundos.

   Una vez que se pulsa el botón DISTRESS (SOS), se inicia una cuenta atrás de 3 segundos, al llegar a cero se transmite la llamada de socorro.
3. Espere el reconocimiento de su llamada de socorro.

   La llamada de socorro se repite automáticamente hasta que es reconocida.
4. Mantenga pulsado el botón **PTT**.
5. Hable despacio y claro para comunicar los detalles de la emergencia:

   MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY

   Aquí <diga el nombre del barco 3 veces>

   MAYDAY <diga el nombre del barco 1 vez>

   Mi posición es <diga la latitud y longitud, o la demora verdadera y la distancia a un punto conocido.>

   Tenemos una emergencia <diga el tipo de emergencia, por ejemplo hundimiento, incendio, etc.>

   A bordo hay <diga el número de personas a bordo y cualquier otra información — a la deriva, se han lanzado bengalas, etc.>

   NECESITO ASISTENCIA INMEDIATA

   CAMBIO
6. Suelte el botón **PTT**.

Cómo realizar una llamada Mayday

En caso de emergencia, puede utilizar su producto para realizar una llamada Mayday.

1. Pulse el botón **16/9** o **16 PLUS**.
2. Mantenga pulsado el botón **PTT**.
3. Hable despacio y claro para comunicar los detalles de la emergencia:

   MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY

   Aquí <diga el nombre del barco 3 veces>

   MAYDAY <diga el nombre del barco 1 vez>

   Mi posición es <diga la latitud y longitud, o la demora verdadera y la distancia a un punto conocido.>

   Tenemos una emergencia <diga el tipo de emergencia, por ejemplo hundimiento, incendio, etc.>

   A bordo hay <diga el número de personas a bordo y cualquier otra información — a la deriva, se han lanzado bengalas, etc.>

   NECESITO ASISTENCIA INMEDIATA

   CAMBIO
4. Suelte el botón **PTT**.
5. Si la llamada no es reconocida, repita los pasos 2 a 4.

Notas de seguridad

Instalación certificada

Raymarine recomienda una instalación certificada por parte de un instalador aprobado por Raymarine. Una instalación certificada cualifica los beneficios mejorados de la garantía del producto. Contacte con su distribuidor Raymarine para conocer más detalles, y consulte el documento de garantía incluido con el producto.



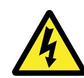
Atención: Instalación y manejo del producto

Este producto debe instalarse y manejarse según las instrucciones proporcionadas. En caso contrario podría sufrir daños personales, causar daños al barco u obtener un mal rendimiento del producto.



Atención: Fuente de ignición potencial

Este producto no está hecho para utilizarse en atmósferas peligrosas/inflamables. NO lo instale en una atmósfera peligrosa/inflamable (como la sala de máquinas o cerca de los depósitos de combustible).



Atención: Sistemas de masa positiva

No conecte esta unidad a un sistema que tenga una masa positiva.



Atención: Apague la alimentación

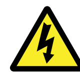
Asegúrese de haber apagado la fuente de alimentación del barco antes de empezar a instalar este producto. NO conecte ni desconecte el equipo con la alimentación activada, salvo si así se le indica en este documento.



Atención: Conexión a tierra del chasis

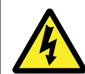
NO conecte a tierra este producto usando la terminal de conexión a tierra del chasis.

Si este producto se conecta a la masa RF del barco, podría causarse corrosión galvánica.



Atención: Aislamiento de la antena

Para evitar la corrosión galvánica, su antena debe estar aislada de las partes metálicas del barco utilizando un aislante adecuado, por ejemplo plástico, soporte de montaje.



Atención: Aviso de la FCC (sección 15.21)

Los cambios o modificaciones en el equipo que no hayan sido aprobados expresamente por Raymarine Incorporated incumplirían las reglas de la FCC y el usuario dejaría de tener autoridad para operar el equipo.



Atención: Exposición permisible máxima (MPE)

Si no se observan estas directrices, quienes se encuentren dentro del radio de exposición permisible máxima (MPE) podrían absorber una radiación de radiofrecuencia superior al límite de exposición permisible máxima (MPE) que establece la FCC. Es responsabilidad del operador de radio asegurar que nadie entra dentro de ese radio.

Para un rendimiento óptimo de la radio y una exposición mínima de las personas a la energía electromagnética de la radiofrecuencia, asegúrese de que la antena:

- está conectada a la radio antes de transmitir
- se encuentra lejos de la gente
- se encuentra al menos a 1,5 metros de la unidad principal de la radio

Precaución: Protección de la alimentación

Cuando instale el producto, asegúrese de que la fuente de alimentación esté correctamente protegida mediante un fusible de suficiente capacidad o un interruptor automático de circuito.

Precaución: Compruebe la radio regularmente

Compruebe la radio regularmente cuando esté usando el barco, tal y como se recomienda en los programas de certificación y formación en el uso de radios y en las normas de uso de los equipos de radio.

Precaución: Asegúrese de hacer un uso adecuado de la radio

Bajo ninguna circunstancia puede mandarse una alerta de emergencia DSC con motivos de prueba. Dicha acción supone una violación de las reglas de uso de la radio y puede acarrear multas importantes.

Limpieza

La mejor forma de limpiar.

Cuando limpie este producto:

- NO limpie la pantalla del display con un trapo seco, pues podría dañar el recubrimiento de la pantalla.
- NO use productos abrasivos, ácidos o amónicos.
- NO use sistemas de lavado a presión.

Información general

Entrada de agua

Descargo de responsabilidades por entrada de agua

Aunque la estanqueidad de este producto satisface los requisitos del estándar IPX (consulte las *Especificaciones técnicas* del producto), podría entrar agua, con los consiguientes daños al equipo, si somete el producto a un lavado a presión. Raymarine no cubrirá en garantía los productos que hayan sido sometidos a un lavado a presión.

Descargo de responsabilidades

Raymarine no garantiza que el producto esté libre de errores ni que sea compatible con productos fabricados por cualquier persona o entidad distinta a Raymarine.

Raymarine no será responsable de los daños causados por el uso o incapacidad para usar el producto, por la interacción del producto con los productos fabricados por otras empresas, o por errores en la información utilizada por el producto y suministrada por terceras partes.

FCC

Declaración de conformidad (Sección 15.19)

Este dispositivo cumple con la sección 15 de las Reglas de la FCC. Se puede operar si se acatan las dos condiciones siguientes:

1. El dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales.
2. El dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluso las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Declaración de interferencias FCC (sección 15.105 (b))

Este equipo ha sido testado y ha demostrado cumplir con los límites establecidos para un dispositivo digital de Clase B, de acuerdo con la sección 15 de las Reglas de la FCC.

Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial. El equipo genera, usa y puede radiar energía de radiofrecuencia. Además, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales para la comunicación por radio. Sin embargo, no se puede garantizar que en una instalación concreta no se produzcan interferencias. Si este producto causa interferencias perjudiciales para la recepción de radio o televisión, lo que se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se ruega al usuario que intente corregirlas adoptando una de las siguientes medidas:

1. Vuelva a orientar la antena de recepción o cambie su posición.
2. Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
3. Conecte el equipo a una toma de corriente que esté en un circuito distinto al que está conectado el receptor.
4. Consulte con un proveedor o un técnico de radio / TV con experiencia para que el ayude.

Industry Canada

Este dispositivo cumple con las normas de exención de licencia RSS de Industry Canada.

Se puede operar si se acatan las dos condiciones siguientes:

1. El dispositivo no debe causar interferencias, y
2. El dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluso las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

Este aparato digital de Clase B cumple con la norma canadiense ICES-003.

Licencias

Antes de utilizar este producto verifique los requisitos de licencia para el operario y para el equipo que se exigen en su país.

Licencia de estación

Requisito de licencia de estación de la FCC

Para la mayoría de barcos de recreo que navegan por aguas estadounidenses, no se requiere señal de llamada ni licencia de estación de radio en barco de la FCC. Sin embargo, si su barco va a ir a puertos de otros países, debe obtener una licencia.

Los barcos que usan radio de banda lateral unica (SSB) MF/HF, comunicaciones por satélite, o telegrafía, deben contar con una licencia de la FCC. Puede obtener una licencia de estación rellenando el formulario 605 de la FCC, disponible en la página web de este organismo.

Industry Canada

Requisitos de licencia de Industry Canada

No necesita ninguna licencia para operar este producto en aguas territoriales de Canadá o Estados Unidos. Pero necesita una licencia para operar esta radio fuera de Canadá o Estados Unidos. Para más información relacionada con las licencias de Industry Canada, póngase en contacto con su oficina regional o sucursal más cercana, o escriba a:

Industry Canada Radio Regulatory Branch

Attention: DOSP

300 Slater Street

Ottawa, Ontario

Canadá, KIA OC8

Requisitos de licencia europeos

Los reglamentos de algunas zonas exigen que para operar una radio VHF se obtenga antes una licencia de operador. Antes de operar este equipo, es responsabilidad suya determinar si tal licencia se exige en su zona.

Información adicional

Para completar una solicitud de licencia en Canadá y Estados Unidos, se requiere la siguiente información adicional.

Número de certificación Industry Canada	4069B-RAY260 D
FCC ID	PJ5–RAY260
Tipo FCC aceptado	Partes 2, 15 y 80
Potencia de salida	1 vatio (baja) y 25 vatios (alta)
Modulación	FM
Alcance de la frecuencia	155.000 MHz a 165.000 MHz

Identidad del servicio móvil marítimo (MMSI)

Este producto es un dispositivo de llamada selectiva digital (DSC) de clase “D”.

Para operar los equipos DSC es necesario contar con un código MMSI de 9 dígitos. En algunas zonas, para conceder un código MMSI, se exige primero una licencia de operador de radio.

Nota: Puede solicitar el código MMSI al mismo organismo que concede las licencias de radio en su zona. Una vez obtenido, puede programar el código MMSI en el producto siguiendo las instrucciones que se suministran con el mismo.

Una vez obtenido, puede programar el código MMSI en el producto siguiendo las instrucciones que se suministran en este manual.

Si el reglamento que rige en su zona no le permite programar el código MMS usted mismo, su proveedor Raymarine podrá hacerlo por usted.

Cómo obtener un código MMSI en Estados Unidos

Cuando solicita una licencia de estación, puede solicitar un número MMSI de la FCC. Si su barco no necesita licencia, puede obtener un número MMSI poniéndose en contacto con BoatUS www.boatus.com.

Cómo obtener un código MMSI en Canadá

Puede obtener un código MMSI en su oficina Industry Canada más cercana.

Cómo obtener un código MMSI en Europa y el resto del mundo

Debe solicitar el código MMSI al mismo organismo que concede las licencias de operador de radio en su zona.

Sistema de Identificación Automática del Transmisor (ATIS)

El producto incluye la funcionalidad ATIS para usar en vías navegables interiores de los estados firmantes del *“Acuerdo regional relativo al servicio de radiotelefonía en vías navegables interiores”* — conocido también como el *“Acuerdo de Basilea”*.

El sistema ATIS añade datos al final de la transmisión de radio con el fin de identificar la estación. La funcionalidad ATIS se puede activar o desactivar según sea necesario mediante el menú de la radio.

Puede obtener un código ATIS del mismo organismo que concede las licencias de operador de radio en su zona.

Su código ID de ATIS se deriva de la señal de llamada de su barco. Si su señal de llamada es adecuada, su proveedor Raymarine autorizado le podrá ayudar a descodificar su código ID de ATIS, que luego podrá programar en su producto utilizando las instrucciones que encontrará en este manual.

Nota: El Acuerdo de Basilea incluye a: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Croacia, Francia, Hungría, Luxemburgo, Moldavia, los Países Bajos, Polonia, Rumanía, Rusia, Eslovaquia, Suiza, la República Checa, Ucrania y la República Federal de Yugoslavia.

Nota: Cuando ATIS está activado, se han implementado algunas medidas para proteger la integridad del Acuerdo de Basilea, incluyendo el bloqueo de las funciones DSC cuando ATIS está activo.

Guías de instalación EMC

Los equipos Raymarine y sus accesorios son conformes a las regulaciones apropiadas de Compatibilidad Electromagnética (EMC), para minimizar las interferencias electromagnéticas entre equipos y los efectos que pueden tener dichas interferencias en el rendimiento del sistema.

Es necesaria una instalación correcta para asegurar que el rendimiento EMC no se verá afectado.

Para un rendimiento EMC **óptimo** recomendamos, siempre que sea posible:

- Los equipos Raymarine y los cables conectados a ellos estén:
  - Al menos a 1 m (3') de cualquier equipo transmisor o cables portadores de señales de radio, como radios VHF, cables y antenas. Para el caso de radios SSB, la distancia debería aumentarse a 1 m (7').
  - A más de 2 m (7') del recorrido de un haz de radar. Se asume normalmente que un haz de radar se expande 20 grados por encima y por debajo del elemento radiador.
- El producto debe recibir alimentación de una batería distinta a la usada para arrancar el motor. Esto es importante para evitar un comportamiento erróneo y pérdidas de datos que pueden ocurrir cuando el motor de arranque no dispone de una batería a parte..
- Utilice cables especificados por Raymarine.
- Los cables no se deben cortar ni hacer empalmes, salvo si así se detalla en el manual de instalación.

Nota: Si las limitaciones de la instalación evitan cualquiera de las recomendaciones anteriores, asegure siempre la máxima separación posible entre los distintos equipos eléctricos para proporcionar las mejores condiciones para EMC durante la instalación.

Montaje de la antena y exposición a la energía electromagnética (EME)

Asegúrese de que la antena está conectada a la radio antes de iniciar la transmisión.

Raymarine declara para este sistema un radio de Exposición Máxima Permisible (MPE) de 1,5 metros (4,9 ft) (de acuerdo con el Boletín 65 de la OET), asumiendo una salida de 25 vatios a una antena omnidireccional con una ganancia de 3dBi o inferior.

Para las naves con estructuras adecuadas, la base de la antena debe estar al menos 3,5 metros (11,5 ft) por encima de la cubierta para satisfacer el límite máximo de exposición para personas de hasta 2 metros (6,6 ft) de altura. Para las naves sin estructuras adecuadas, la antena debe montarse de manera que su base esté al menos a 1,5 metros (4,9 ft) por encima de las cabezas de las personas.

La antena debe estar aislada de las partes metálicas del barco utilizando un soporte de montaje aislante (plástico).

Conexiones a otros equipos

Requerimiento de ferritas en cables que no son de Raymarine

Si va a conectar su equipo Raymarine a otros equipos usando un cable no suministrado por Raymarine, DEBERÁ instalar siempre una ferrita de supresión en el cable, cerca de la unidad Raymarine.

Declaración de conformidad

Raymarine UK Ltd. declara que este producto cumple los requisitos esenciales de la directiva R&TTE 1999/5/CE.

Puede ver el certificado original de Declaración de Conformidad en la página relevante del producto en www.raymarine.com.

Desechar el producto

Deseche este producto según la Directiva WEEE.

[redacted] La Directiva de Desecho de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE) obliga al reciclaje de los equipos eléctricos y electrónicos. Aunque la Directiva WEEE no se aplica a algunos productos Raymarine, apoyamos su política y le pedimos que se informe sobre cómo desechar este producto.

Registro de la garantía

Para registrar que es propietario de un producto Raymarine, visite www.raymarine.com y regístrese online.

Es importante que registre su producto para recibir todos los beneficios de la garantía. En la caja encontrará una etiqueta con un código de barras donde se indica el número de serie de la unidad. Para registrar su producto necesitará ese número de serie. Guarde la etiqueta por si la necesita en el futuro.

IMO y SOLAS

El equipo descrito en este documento está hecho para utilizarse a bordo de barcos de recreo y faeneros no cubiertos por las Regulaciones de la Organización Marítima Internacional (IMO) y de Seguridad en el Mar (SOLAS).

Precisión técnica

Según nuestro saber y entender, la información contenida en este documento era correcta en el momento de su producción. No obstante, Raymarine no aceptará ninguna responsabilidad ante cualquier imprecisión u omisión que pueda contener. Además, nuestra política de continuas mejoras al producto puede producir cambios en las especificaciones del mismo sin previo aviso. Por ello, Raymarine no puede aceptar ninguna responsabilidad ante cualquier diferencia entre el producto y este documento. Compruebe la web de Raymarine (www.raymarine.com) para asegurarse de que tiene las versiones más actualizadas de la documentación de su producto.

Capítulo 2: Documentación e información del producto

Contenido del capítulo

2.1 Información sobre el manual

Este manual contiene información importante sobre su radio VHF DSC.

Manuales del Ray260

Con el Ray260 se usan los siguientes manuales:

Puede descargar todos los documentos en formato PDF en la web de Raymarine, www.raymarine.com.

Manuales

Descripción	Código
Montaje y características principales	88014
Instrucciones de instalación y funcionamiento	81343
Plantilla de montaje del Ray260	87167
Plantilla de montaje del altavoz	87168

Manuales SeaTalkng

Descripción	Código
Manual de referencia de SeaTalkng Planificación y conexión de sistemas basados en la red SeaTalkng.	81300
Manual del convertidor SeaTalk – SeaTalkng Instalación y conexión del convertidor SeaTalk - SeaTalkng.	87121

Manuales de usuario y servicio de impresión

Raymarine pone a su disposición un servicio de impresión que le permite adquirir copias impresas de alta calidad de los manuales de sus productos Raymarine.

Los manuales impresos son ideales para guardar a bordo del barco y utilizarlos como referencia siempre que necesite ayuda con sus productos Raymarine.

Visite http://www.raymarine.co.uk/view/?id=5175 para pedir sus manuales impresos, que recibirá directamente en su domicilio.

Para más información sobre el servicio de impresión, visite su página de preguntas frecuentes: http://www.raymarine.co.uk/view/?id=5751.

Nota:

- Para los manuales impresos, se acepta el pago mediante tarjetas de crédito y PayPal.
- Los manuales impresos se pueden mandar a todo el mundo.
- En los próximos meses se añadirán más manuales al servicio de impresión tanto para productos nuevos como antiguos.
- Los manuales de usuario de Raymarine también se pueden descargar gratuitamente en formato PDF en la página web de Raymarine. Estos archivos PDF pueden visualizarse en ordenadores, tablets, smartphones y en los displays multifunción Raymarine de última generación.

2.2 Información del producto

El Ray260 es una radio VHF de llamada selectiva digital (DSC) de Clase D. DSC le permite realizar llamadas selectivas a una radio concreta, así como transmitir información de posición a dicha radio y recibir información de posición desde la radio seleccionada. DSC también permite la transmisión de alertas de socorro a todas las radios que se hallen dentro del alcance con tan solo pulsar un botón. Una vez que se ha mandado y se ha reconocido la petición, la comunicación por voz se realiza en el canal elegido por la persona que llama. La radio puede transmitir y recibir en todos los canales VHF marítimos privados, internacionales, canadienses y estadounidenses disponibles.

El producto incluye una estación de base Ray260, un microteléfono y un altavoz pasivo o uno activo (según el modelo). A la Ray260 estándar se le pueden añadir microteléfonos y altavoces pasivos y activos, lo que proporciona hasta 3 estaciones totalmente funcionales.

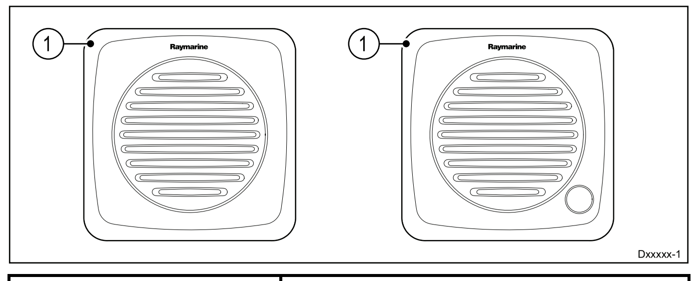
Conectando un megáfono opcional, la radio también se puede usar como bocina de niebla o sistema de megafonía.

El Ray260 también se encuentra disponible en las siguientes variantes:

Variante	Descripción	Tipo de altavoz	Código
Ray260	Variante EE. UU./Canadá	Pasivo	E70087
Ray260 AIS	Variante para EE. UU./Canadá con receptor AIS incorporado	Pasivo	E70088
Ray260E	Variante europea	Pasivo	E70089
Ray260E	Variante europea	Activo	E70253
Ray260E AIS	Variante para Europa con receptor AIS incorporado	Pasivo	E70090

Altavoces activos y pasivos

El producto se puede suministrar con un altavoz pasivo o uno activo.



1	Altavoz pasivo (A80198)
2	Altavoz activo (A80199)

Altavoces activos

Los altavoces activos conectan la línea interna con su microteléfono e integran un amplificador y un botón del volumen.

Altavoces pasivos

Los altavoces pasivos se conectan al cable flexible del cable adaptador del microteléfono; el volumen se controla usando los controles del volumen del microteléfono. Los altavoces pasivos no tienen control de volumen ni amplificador integrados.

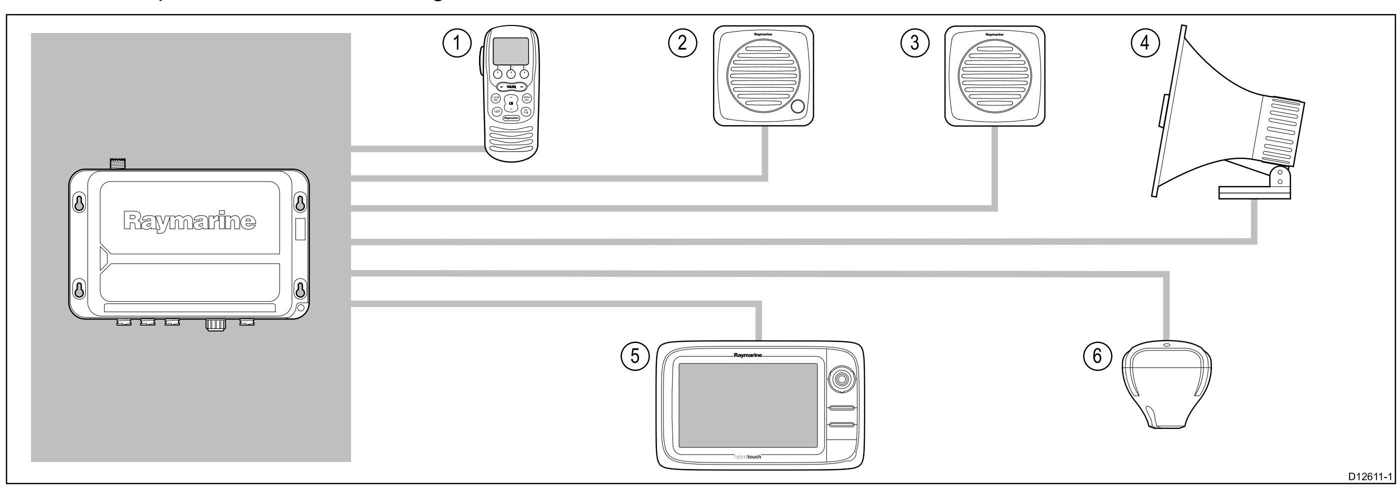
Nota: Solo puede conectar un altavoz activo o un altavoz pasivo por estación de microteléfono.

Capítulo 3: Planificar la instalación

Contenido del capítulo

3.1 Integración del sistema

Su radio VHF puede conectarse a los siguientes instrumentos marinos.



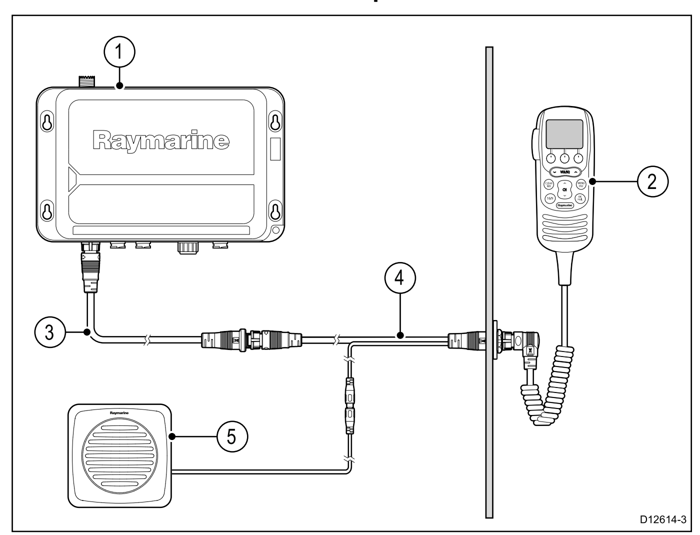
Elemento	Tipo de instrumento	Cantidad máxima	Instrumentos compatibles	Conexiones
1	Microteléfono Ray260	3	Microteléfono Ray260	1 por conexión para microteléfono en la estación de base
2	Altavoz activo	3	Altavoz activo Ray260	1 por microteléfono
3	Altavoz pasivo	3	Altavoz pasivo Ray260	1 por microteléfono
4	Megáfono	1	• Megáfono de 30 vatios • Megáfono de 30 vatios con escucha	Cable de alimentación/datos
5	Display multifunción Raymarine	6	Ray260 es compatible con los siguientes displays multifunción de Raymarine: • Serie a • Serie c • Serie e • Serie gS • Serie C Widescreen (solo mensajes DSC NMEA 0183) • Serie E Widescreen (solo mensajes DSC NMEA 0183) • Sistema Serie G (solo mensajes DSC NMEA 0183)	SeaTalk^{ng} o NMEA 0183
6	Receptor GPS	1	• RS130 • RS125 • Display multifunción Raymarine equipado con GPS interno	SeaTalk^{ng} o NMEA 0183 con un convertidor NMEA 0183 a NMEA 2000.

Nota: Ray260 no es compatible con conexiones NMEA 0183 y SeaTalk^{ng} simultáneas.

3.2 Sistemas típicos

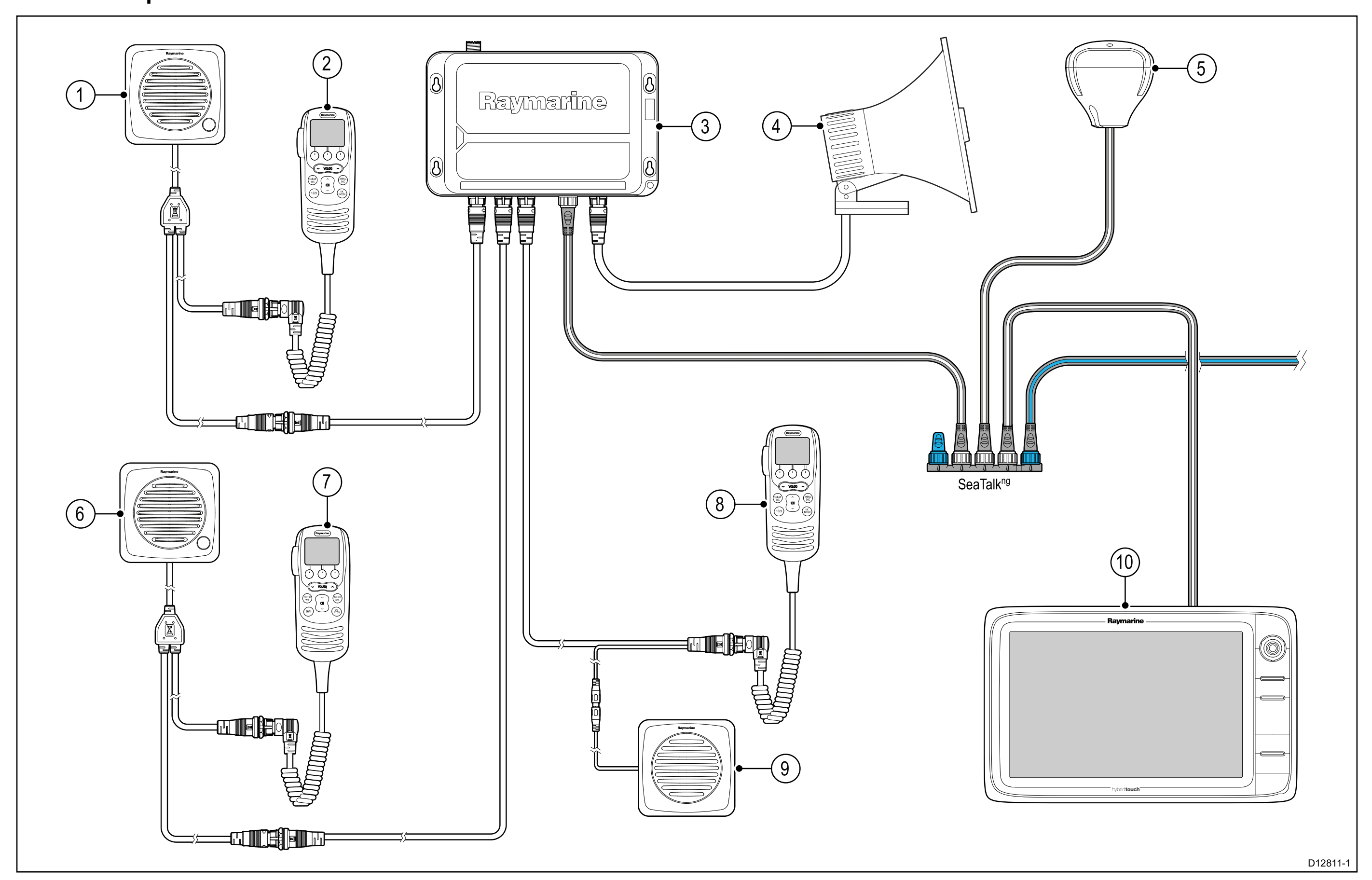
El Ray260 se puede instalar como radio independiente con periféricos o como parte de una red de instrumentos marinos.

Sistema de radio VHF DSC independiente



1. Estación de base Ray260
2. Microteléfono
3. Cable de extensión del microteléfono
4. Cable adaptador del microteléfono
5. Altavoz pasivo

Sistema ampliado



1. Altavoz activo de la estación 1
2. Microteléfono de la estación 1
3. Estación de base Ray260
4. Megáfono
5. Receptor GPS
6. Altavoz activo de la estación 2
7. Microteléfono de la estación 2
8. Microteléfono de la estación 3
9. Altavoz activo de la estación 3
10. Display multifunción

Nota: Cada estación puede tener conectado un altavoz pasivo O uno activo.

3.3 Lista de comprobación de la instalación

La instalación incluye las siguientes actividades:

	Tareas de instalación
1	Planificar el sistema
2	Obtener los equipos y herramientas necesarios
3	Situar todos los equipos
4	Distribuir los cables.
5	Taladrar los orificios para el cableado y el montaje.
6	Realizar todas las conexiones al equipo.
7	Fijar firmemente todos los equipos en su sitio.
8	Encender y probar el sistema.

3.4 Diagrama esquemático

El diagrama esquemático es una parte esencial de la planificación de cualquier instalación. También es útil para las futuras adiciones al sistema y para el mantenimiento del mismo. El diagrama debe incluir:

- La ubicación de todos los componentes.
- Los conectores, los tipos de cables, los recorridos y las longitudes.

3.5 Protocolos del sistema

La radio puede mandar y recibir información de posición (por ejemplo, latitud y longitud) utilizando los siguientes protocolos:

- SeaTalk^{ng}
- NMEA 2000
- NMEA 0183

Usando estos protocolos, la radio puede enviar información de posición a otros dispositivos de su sistema cada vez que reciba:

- una respuesta a una petición de posición DSC.
- una llamada de socorro DSC

Nota: Tal vez su producto o sistema no utilice todos los protocolos descritos en esta sección.

Seatalk^{ng}

SeaTalk^{ng} (Next Generation) es un protocolo mejorado para la conexión de instrumentos náuticos y equipos compatibles. Sustituye a los protocolos anteriores SeaTalk y SeaTalk^2.

SeaTalk^{ng} utiliza un nodo de red sencillo (cable troncal) al que puede conectar instrumentos compatibles usando derivadores, o ramales de red. La alimentación y datos son conducidos por el cable troncal. Los equipos de bajo consumo se alimentan a través de la red, y los consumidores mayores necesitarán una conexión de alimentación a parte.

SeaTalk^{ng} es una ampliacióni exclusiva de NMEA 2000 y la reconocida tecnología de bus CAN. Los equipos compatibles con NMEA 2000 y SeaTalk / SeaTalk^2 también se pueden conectar usando los interfaces apropiados o cables adaptadores, según sea necesario.

NMEA 2000

NMEA 2000 ofrece mejoras significativas respecto a NMEA 0183, más notables en cuanto a velocidad y conectividad. Hasta 50 unidades pueden transmitir y recibir simultáneamente sobre un único bus en un momento dado, y cada nodo puede ser direccionable físicamente. El estándar se creó específicamente para permitir que una red completa de electrónica marina de cualquier fabricante se comunique sobre un bus común a través de mensajes con tipos y formatos estandarizados.

NMEA 0183

El estándar de interfaz de datos NMEA 0183 fue desarrollado por el National Marine Electronics Association of America. Se trata de un estándar internacional que permite que los equipos de distintos fabricantes se puedan conectar entre sí y compartir información.

El estándar NMEA 0183 transporta una información similar a SeaTalk. La principal diferencia es que un cable solo transporta información en una dirección. Por este motivo, NMEA 0183 se suele usar para conectar entre sí un receptor de datos y un transmisor, por ejemplo, un sensor del compás que transmite el rumbo al display del radar. La información se manda en "sentencias", cada una de las cuales tiene un identificador de tres letras. Por lo tanto, es importante a la hora de comprobar la compatibilidad entre los elementos que se usen los mismos identificadores de sentencia, por ejemplo:

- VTG - transporta datos de rumbo y velocidad sobre el fondo.
- GLL - transporta datos de latitud y longitud.
- DBT - transporta datos de profundidad del agua.
- MWV - transporta datos de la velocidad y el ángulo del viento relativos.

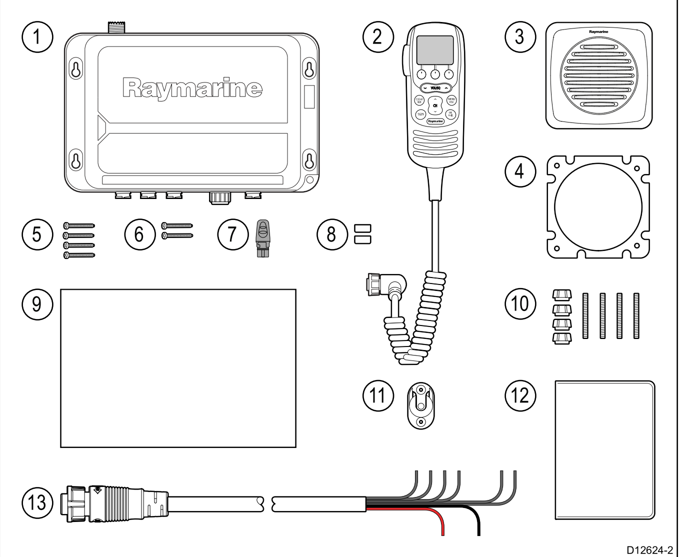
Velocidad en baudios de NMEA

El estándar NMEA 0183 funciona a varias velocidades, según el requisito concreto o las capacidades del equipo. Ejemplos típicos:

- Velocidad en baudios de 4800. Se utiliza para comunicaciones de tipo general, incluyendo datos FastHeading.
- Velocidad en baudios de 38400. Se usa para AIS y otras aplicaciones de alta velocidad.

3.6 Piezas suministradas

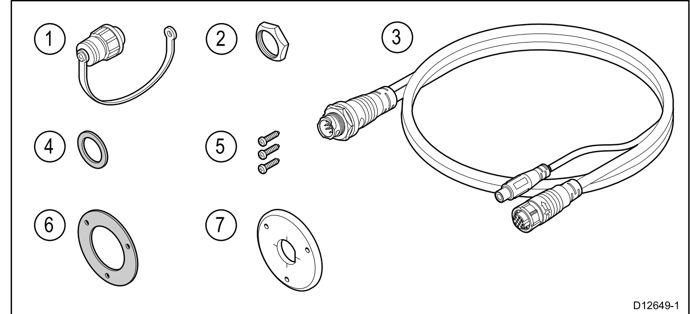
A continuación se muestran las piezas suministradas con su Ray260.



1	Estación de base Ray260
2	Microteléfono Ray260
3	Altavoz Ray260 incluyendo cable (dependiendo de la variante del altavoz, puede ser pasivo o activo).
4	Junta del altavoz
5	4 tornillos de montaje de la estación de base
6	2 tornillos de montaje del microteléfono
7	Tapa protectora SeaTalk^{ng}
8	2 tapas protectoras para la estación del microteléfono
9	Kit de extensión del microteléfono
10	4 varillas roscadas y tuercas para el montaje del altavoz
11	Clip de montaje del microteléfono
12	Documentación
13	Cable de alimentación y datos de 1 m (3,3 ft)

Contenido del kit de extensión del microteléfono

El kit de extensión del microteléfono incluye:



1	Tapa contra salpicaduras
2	Tuerca
3	Cable adaptador de 10 m (32,8 ft) del microteléfono
4	Arandela
5	3 tornillos de montaje
6	Junta
7	Placa de montaje

Capítulo 4: Cables y conexiones

Contenido del capítulo

4.1 Guía general de cableado

Tipos de cables y longitud

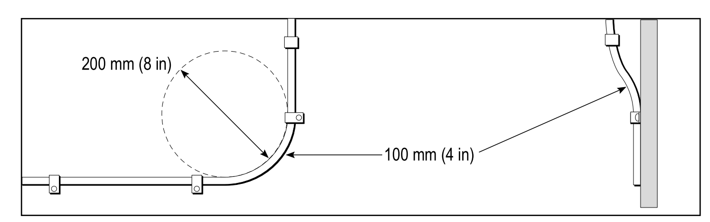
Es importante usar cables del tipo y longitud adecuados.

- Salvo que se especifique lo contrario, use sólo cables estándar del tipo correcto, suministrados por Raymarine.
- Asegúrese de que cualquier cable de terceras partes tienen la calidad y medida correctas. Por ejemplo, un recorrido más largo de cable puede necesitar cables de mayor sección para minimizar la pérdida de voltaje a lo largo del recorrido.

Cómo instalar los cables

Debe instalar los cables de forma correcta para maximizar su rendimiento y prolongar su vida útil.

- NO doble los cables excesivamente. Siempre que sea posible, deje al menos un diámetro de curva de 200 mm (8 in) o un radio de curva de 100 mm (4 in).



- Proteja todos los cables de daños físicos y exposiciones al calor. Utilice conductos o enlaces si es posible. NO pase cables por pantoques o marcos de puertas, ni cerca de objetos móviles o calientes.
- Fije los cables en su sitio usando bridas o hilo. Enrolle el cable sobrante y déjelo fuera de la vista.
- Si un cable va a pasar por un mamparo o cubierta expuestos, utilice un pasacables estanco del tamaño adecuado.
- NO pase cables cerca de motores o luces fluorescentes.

Pase siempre los cables de datos lo más lejos posible de:

- otros equipos y cables,
- líneas de alimentación portadoras de corriente CA y CC,
- antenas.

Protección contra tensiones

Asegúrese de proteger adecuadamente al sistema contra tensiones. Proteja los conectores ante cualquier tensión y asegúrese de que no serán estirados incluso ante condiciones extremas del mar.

Aislamiento del circuito

En las instalaciones en las que se utiliza tanto corriente CA como corriente CC, es necesario aislar el circuito correctamente:

- Utilice siempre transformadores aislantes o un inversor de potencia aparte para hacer funcionar el ordenador, los procesadores, los displays y otros instrumentos o dispositivos electrónicos sensibles.
- Utilice siempre un transformador aislante con los cables de audio Weather FAX.
- Cuando utilice un amplificador de audio de otra marca, use una fuente de alimentación aislada.
- Utilice siempre un convertidor RS232/NMEA con aislamiento óptico en las líneas de señales.
- Asegúrese de que los ordenadores y otros dispositivos eléctricos sensibles cuentan con un circuito eléctrico exclusivo.

Aislamiento de cables

Asegúrese de que todos los cables de datos están correctamente aislados y que el aislamiento está intacto (no ha sido raspado al pasar por una zona estrecha).

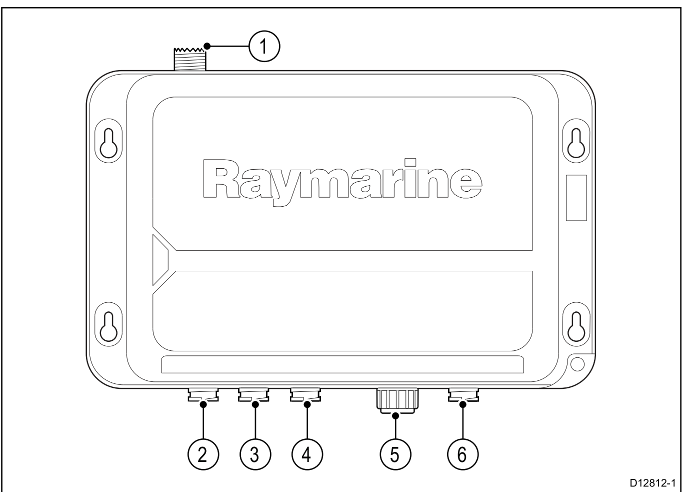
Tapas protectoras

Los conectores que no se estén usando se deben proteger con tapas protectoras.

Los conectores del instrumento o del cable que no se estén usando (no estén conectados) se deben proteger con las tapas protectoras, si se suministran.

4.2 Información general sobre las conexiones

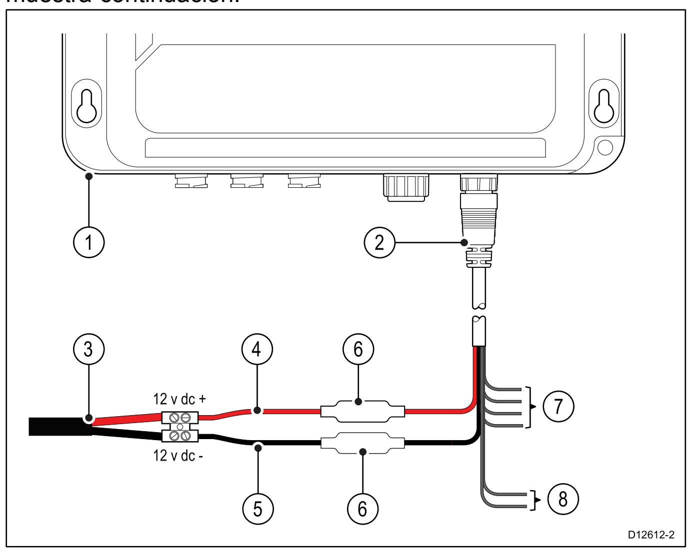
La estación de base Ray260 dispone de las siguientes conexiones:



1	Conexión de la antena
2	MT1 — Puerto de la estación 1
3	MT2 — Puerto de la estación 2
4	MT3 — Puerto de la estación 3
5	Conexión SeaTalkng
6	Conexión de alimentación/NMEA 0183/megáfono

4.3 Conexión eléctrica

La fuente de alimentación se debe conectar tal y como se muestra continuación:



1. Estación de base Ray260
2. Cable de alimentación
3. Fuente de alimentación del barco
4. Hilo positivo rojo
5. Hilo negativo negro.
6. Fusible de 10 A en línea.
7. Hilos NMEA 0183.
8. Hilos del megáfono

La unidad se debe alimentar desde un interruptor automático dedicado que cuente con una protección del circuito adecuada. De no ser así se deberá montar un interruptor de aislamiento en la fuente de alimentación de la unidad.

La unidad se enciende cuando se conecta a la fuente de alimentación del barco.

Importante: Cuando no haya nadie en el barco, la unidad se debe desenchufar siempre mediante el interruptor automático o el interruptor de aislamiento.



Atención: Conexión a tierra del chasis

NO conecte a tierra este producto usando la terminal de conexión a tierra del chasis.

Si este producto se conecta a la masa RF del barco, podría causarse corrosión galvánica.

Toma de tierra

Este producto está conectado a tierra mediante el hilo negativo de 0 V CC del cable de alimentación y no requiere que se conecte un drenaje (apantallado) al terminal de tierra de la estación de base.



Atención: Sistemas de masa positiva

No conecte esta unidad a un sistema que tenga una masa positiva.

Interruptores automáticos, fusibles y protección del circuito

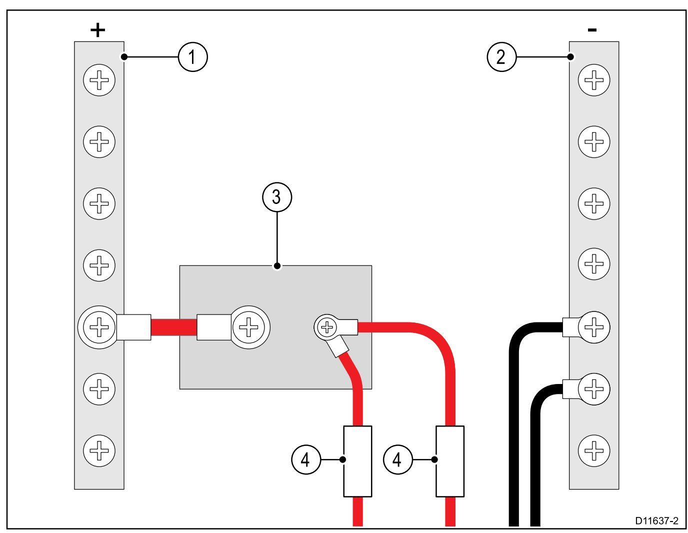
El cable eléctrico incluye un fusible en línea. Se recomienda que monte un interruptor térmico o fusible adicional en el panel de distribución.

Fusible en línea	Interruptor térmico
Fusible en línea de 10 A montado en el cable eléctrico.	7 A (si solo se ha conectado un dispositivo)

Nota: El valor nominal del interruptor térmico depende del número de dispositivos que se conecten. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con un proveedor autorizado de Raymarine.

Cómo compartir un interruptor automático

Cuando más de un componente del equipo comparte un interruptor automático, debe proporcionar protección para los circuitos individuales. Por ejemplo, conectando un fusible en línea para cada circuito eléctrico.



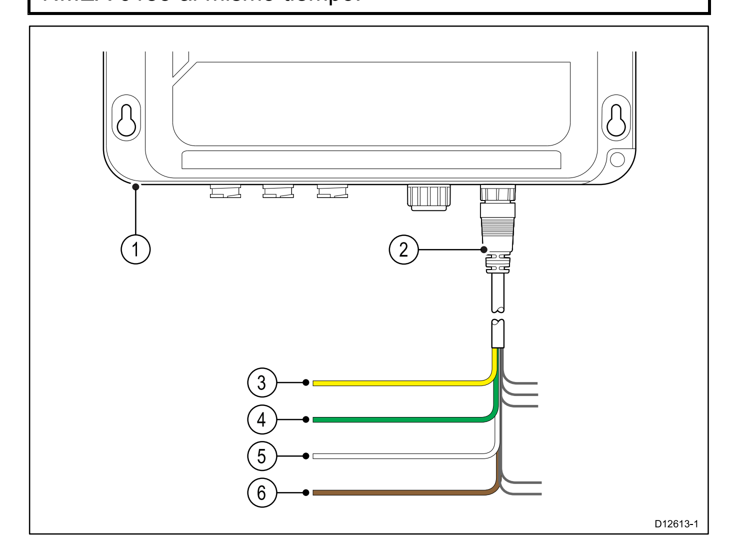
1	Barra positiva (+)
2	Barra negativa (-)
3	Interruptor automático
4	Fusible

Siempre que sea posible, conecte los elementos individuales del equipo a interruptores automáticos individuales. Cuando no resulte posible, utilice fusibles en línea individuales para proporcionar la protección necesaria.

4.4 Conexión NMEA 0183

Los hilos NMEA 0183 del cable de alimentación/datos se pueden usar para conectar la radio a un receptor GPS o a un display multifunción Raymarine.

Nota: No se pueden realizar conexiones usando SeaTalkng y NMEA 0183 al mismo tiempo.



1. Estación de base Ray260.
2. Cable de alimentación/datos.
3. Amarillo – Recibir hilo positivo (+).
4. Verde – Recibir hilo negativo (-).
5. Blanco – Transmitir hilo positivo (+).
6. Marrón – Transmitir hilo negativo (-).

Los hilos NMEA del cable de alimentación/datos del producto se deben conectar a los dispositivos NMEA 0183 compatibles tal y como se muestra en la tabla:

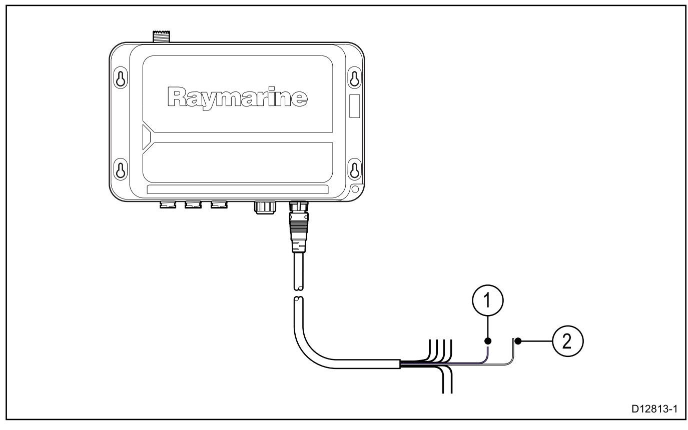
Ray260		Dispositivo NMEA 0183
Amarillo – Recibir positivo (+)	a	Transmitir positivo (+)
Verde – Recibir negativo (-)	a	Transmitir negativo (-)
Blanco – Transmitir positivo (+)	a	Recibir positivo (+)
Marrón – Transmitir negativo (-)	a	Recibir negativo (-)

Cómo conectar los hilos NMEA 0183

Los hilos NMEA 0183 se deben conectar firmemente y tapar para evitar la corrosión.

4.5 Conexión del megáfono

A la estación de base se puede conectar un único megáfono de 30 vatios a través de los hilos del megáfono del cable de alimentación/datos.



1	(+) Hilo del megáfono (morado)
2	(-) Hilo del megáfono (gris)

Cómo conectar los hilos del megáfono

Los hilos del megáfono se han de conectar firmemente y tapar para evitar la corrosión.

4.6 Conexión del microteléfono

A la unidad se le pueden conectar 3 estaciones.

Una estación debe incluir un microteléfono y puede incluir además un altavoz pasivo o activo. Un microteléfono se ha de conectar al puerto de la estación 1 (MT1); este microteléfono tiene prioridad sobre los demás microteléfonos conectados.

Se pueden usar cables de extensión opcionales para aumentar la distancia del microteléfono a la estación de base o para añadir un altavoz pasivo. La longitud máxima del cable para extender el microteléfono de la estación de base es de 50 m (164 ft).

Nota: No puede conectar un altavoz activo y uno pasivo a la misma estación.

Para más detalles sobre el microteléfono y los altavoces, consulte 4.7 Conexión del altavoz pasivo y 4.8 Conexión del altavoz activo.

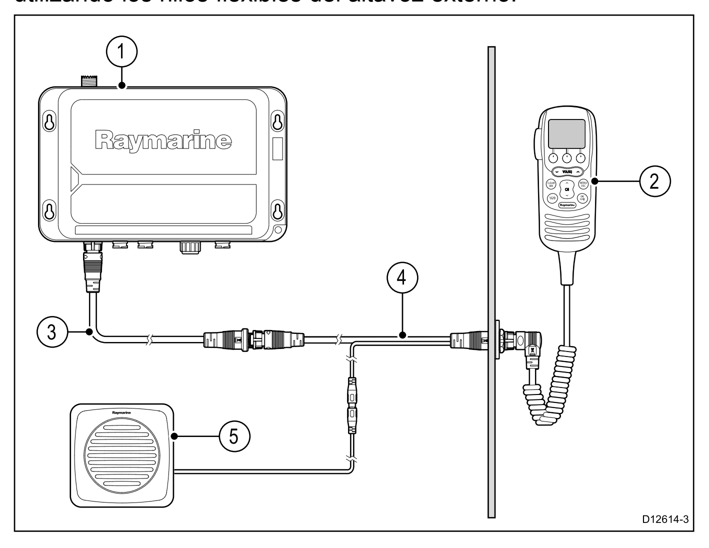
Como conectar los microteléfonos y los cables

Siga estos pasos para conectar los microteléfonos y los cables de extensión.

1. Asegúrese de que los conectores del cable están bien orientados.
2. Asegúrese de que los conectores se insertan hasta el fondo.
3. Apriete los collarines de bloqueo girándolos hacia la derecha.

4.7 Conexión del altavoz pasivo

Se puede conectar un altavoz pasivo al cable del microteléfono utilizando los hilos flexibles del altavoz externo.

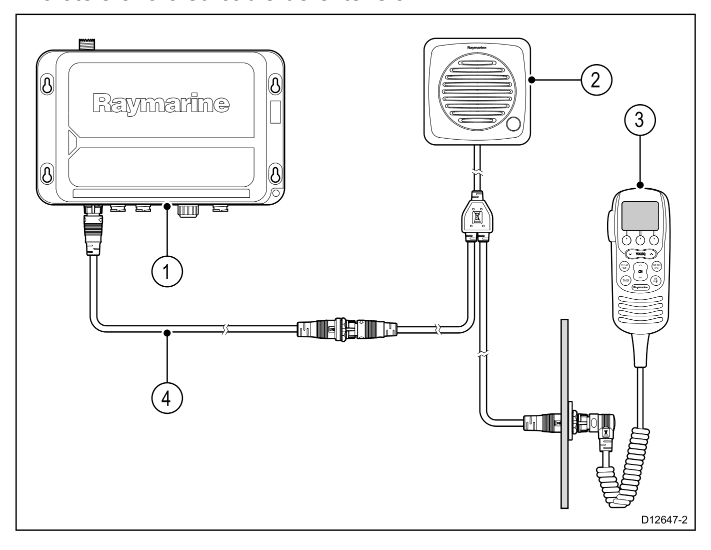


1. Estación de base
2. Microteléfono
3. Cable de extensión del microteléfono (opcional)
4. Cable adaptador del microteléfono
5. Altavoz pasivo

Nota: Al usar el cable de extensión opcional del microteléfono, este se debe conectar en el lado de la estación de base del altavoz.

4.8 Conexión del altavoz activo

Se puede conectar un altavoz activo utilizando el cable del microteléfono o su cable de extensión.

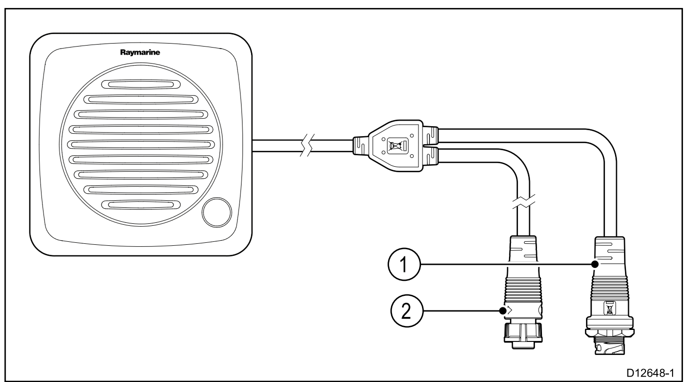


1. Estación de base
2. Altavoz activo
3. Microteléfono
4. Cable de extensión del microteléfono (opcional)

Nota: Al usar el cable de extensión opcional del microteléfono se debe conectar en el lado de la estación de base del altavoz

Cómo conectar altavoces activos

Los altavoces activos se deben conectar al sistema tal y como se describe a continuación.



1	El conector (1) se debe conectar al microteléfono directamente o mediante un cable de extensión.
2	El conector (2) se debe conectar a la estación de base directamente o mediante un cable de extensión.

1. Asegúrese de que los conectores del cable están bien orientados.
2. Asegúrese de que los conectores se insertan hasta el fondo.
3. Apriete los collarines de bloqueo girándolos hacia la derecha.

4.9 Conexión SeaTalkng

Ray260 puede usar como interfaz los receptores GPS y los displays multifunción de Raymarine con el conector SeaTalkng.

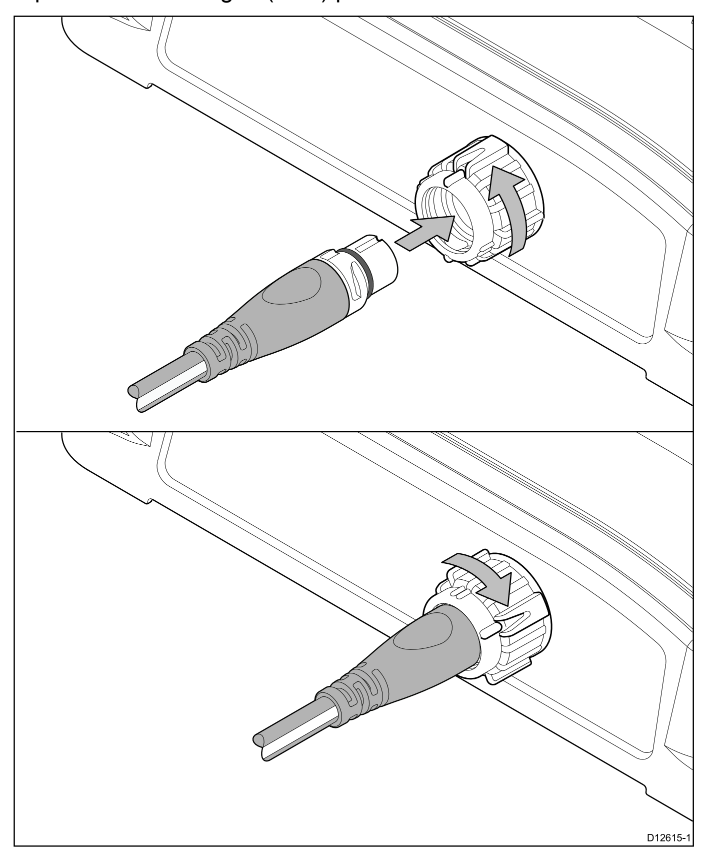
A la estación de base no se le puede conectar directamente ningún receptor GPS Raymarine SeaTalkng, ya que estos se alimentan del cable troncal SeaTalkng.

> **Nota:** Si su unidad tiene conectados tanto SeaTalkng como NMEA 0183, debe seleccionar qué conexión desea que esté activa utilizando las opciones de menú **Menú DSC > Conexión > Interfaz**. Consulte 6.8 Cómo seleccionar una conexión NMEA 0183 o SeaTalkng para más detalles.

Cómo conectar SeaTalkng

Ray260 puede usar como interfaz los receptores GPS y los displays multifunción de Raymarine mediante el conector SeaTalkng.

Antes de conectar a SeaTalkng, consulte el *Manual de referencia de SeaTalkng*, y asegúrese de que con este producto conectado no se supera el valor máximo permitido del número de equivalencia de cargas (LEN) para SeaTalkng.



1. Gire el bloqueo del conector SeaTalkng hacia la izquierda, para dejarlo en la posición de desbloqueo.
2. Asegúrese de que el conector del ramal está bien orientado.
3. Inserte completamente el conector del cable ramal en el conector SeaTalkng de la unidad.
4. Gire el collarín de bloqueo hacia la derecha 2 clics hasta la posición de bloqueo.

Capítulo 5: Posición y montaje

Contenido del capítulo

5.1 Requisitos generales de ubicación

Al seleccionar la ubicación de la unidad se han de tener en cuenta varios factores.

Montaje de la antena y exposición a la energía electromagnética (EME)

Asegúrese de que la antena está conectada a la radio antes de iniciar la transmisión.

Raymarine declara para este sistema un radio de Exposición Máxima Permisible (MPE) de 1,5 metros (4,9 ft) (de acuerdo con el Boletín 65 de la OET), asumiendo una salida de 25 vatios a una antena omnidireccional con una ganancia de 3dBi o inferior.

Para las naves con estructuras adecuadas, la base de la antena debe estar al menos 3,5 metros (11,5 ft) por encima de la cubierta para satisfacer el límite máximo de exposición para personas de hasta 2 metros (6,6 ft) de altura. Para las naves sin estructuras adecuadas, la antena debe montarse de manera que su base esté al menos a 1,5 metros (4,9 ft) por encima de las cabezas de las personas.

La antena debe estar aislada de las partes metálicas del barco utilizando un soporte de montaje aislante (plástico).

Distancia de seguridad del compás

Para evitar posibles interferencias con los compases magnéticos del barco, asegúrese de mantener una distancia adecuada con respecto al producto.

A la hora de elegir un lugar adecuado para el producto, debe tratar de mantenerlo a la mayor distancia posible de los compases. Por lo general, esta distancia ha de ser de al menos 1 m (3 ft) en todas direcciones. No obstante, para algunos de los barcos más pequeños esto podría no resultar posible. En tal caso, al elegir el lugar para instalar el producto, asegúrese de que el compás no resulta afectado cuando el producto está enchufado.

Requisitos de ventilación

Para proporcionar una circulación de aire adecuada:

- Compruebe que el equipo se monta en un compartimiento de tamaño adecuado.
- Compruebe que los orificios de ventilación no están obstruidos.
- Compruebe que existe una separación adecuada entre los equipos.

Requisitos de la superficie de montaje

Compruebe que las unidades están bien firmes en una superficie segura. NO monte las unidades ni haga orificios en lugares en los que la estructura del barco podría resultar dañada.

Requisitos de distribución de los cables

Asegúrese de montar la unidad en un lugar que permita que los cables se puedan desplegar y conectar adecuadamente:

- Se requiere un radio de curvatura mínimo del cable de 100 mm (3,94 in), salvo que se indique lo contrario.
- Utilice soportes para los cables a fin de evitar que haya demasiada presión en los conectores.

Entrada de agua

Estación de base

Aunque la estación de base tiene una estanqueidad de grado IPX6, se recomienda que se monte por debajo de la cubierta en una zona protegida sin exposición prolongada a la lluvia ni a las salpicaduras del agua del mar.

Microteléfono y altavoces

Los microteléfonos, así como los altavoces pasivos y activos tienen una estanqueidad de grado IPX7 y se pueden montar por encima o por debajo de la cubierta. Aunque la unidad es estanca, es una buena práctica colocarla en una zona protegida donde no esté expuesta de manera directa y prolongada a la lluvia y a las salpicaduras del agua del mar.

Interferencia eléctrica

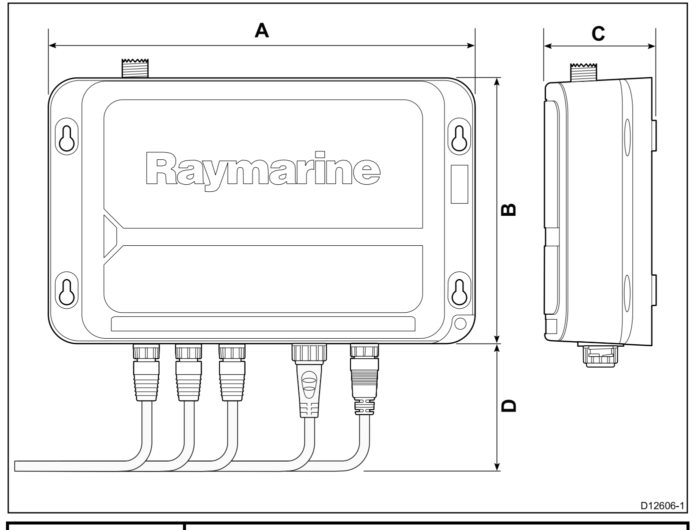
Seleccione un lugar lo suficientemente alejado de dispositivos que puedan causar interferencias, como motores, generadores y transmisores/receptores de radio.

Fuente de alimentación

Seleccione una ubicación lo más cercana posible a la fuente de alimentación CC del barco. De este modo el recorrido de los cables será más corto.

5.2 Dimensiones de la estación de base

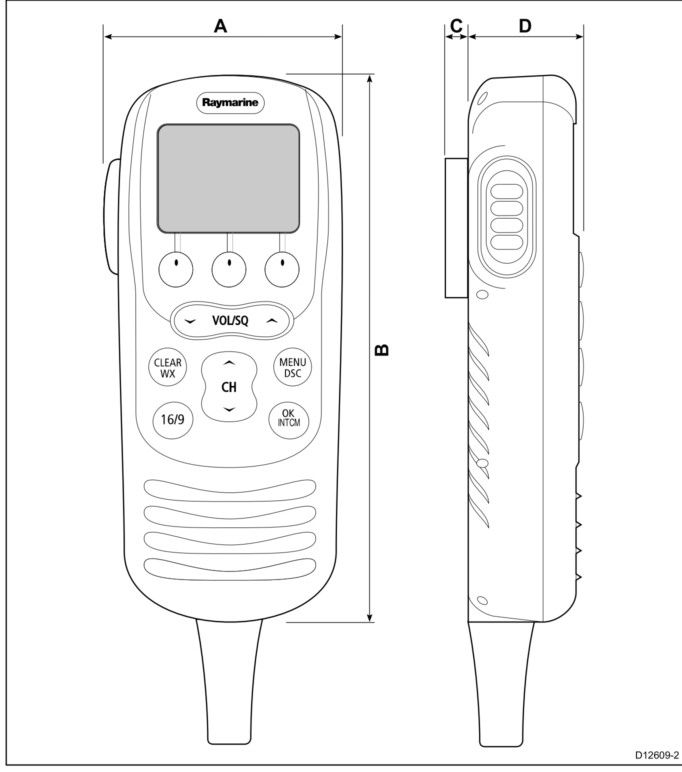
A continuación se muestran las dimensiones de la estación de base Ray260.



A	269,5 mm (10,6 in)
B	168 mm (6,6 in)
C	66,12 mm (2,6 in)
D	80,0 mm (3,15 in)

Dimensiones del microteléfono

A continuación se muestran las dimensiones del microteléfono.

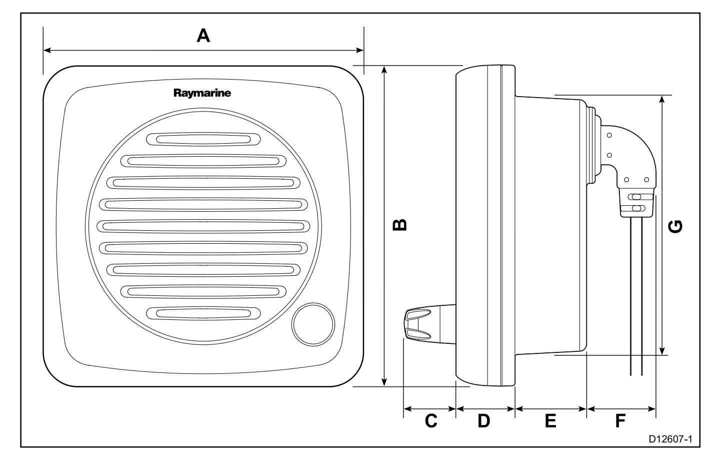


A	65,4 mm (2,57 in)
B	154,4 mm (6,07 in)
C	7 mm (0,275 in)
D	38,5 mm (1,5 in)

Dimensiones del altavoz

A continuación se muestran las dimensiones del altavoz pasivo/activo Ray260.

Nota: El altavoz pasivo no tiene controlador de volumen.

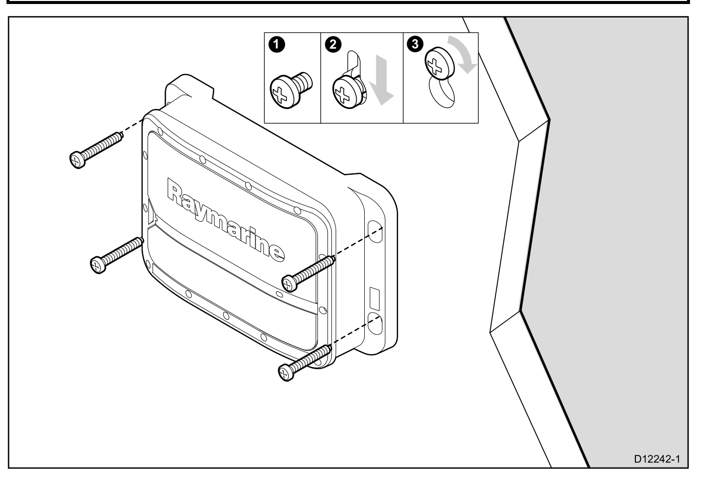


A	112 mm (4,4 in)
B	112 mm (4,4 in)
C	20,3 mm (0,799 in)
D	15,55 mm (0,61 in)
E	25 mm (0,98 in)
F	30 mm (1,18 in)
G	91,5 mm (3,6 in)

5.3 Montaje de la estación de base

Para montar la estación de base Ray260, siga estos pasos:

Nota: Raymarine recomienda montar la unidad en sentido vertical.

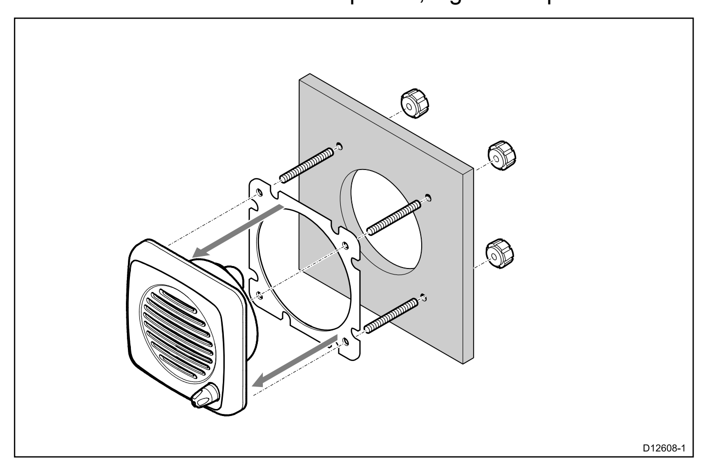


1. Compruebe la ubicación seleccionada para la unidad, se requiere un área plana y sin obstáculos, con espacio suficiente alrededor de la unidad para su ventilación.
2. Fije la plantilla de la estación de base en el lugar elegido usando cinta adhesiva.
3. Taladre 4 orificios en el lugar marcado en la plantilla.
4. Retire la plantilla de montaje.
5. Enrosque los tornillos de fijación en los orificios hasta la mitad aproximadamente.
6. Coloque la unidad por los tornillos.
7. Empújela hacia abajo para que se quede enganchada en su lugar.
8. Apriete los tornillos.

Nota: El tamaño del taladro, la presión y la fuerza de apriete dependen del grosor y el tipo de material sobre el que se monte la unidad.

5.4 Cómo montar el altavoz

Para montar el altavoz activo o pasivo, siga estos pasos:

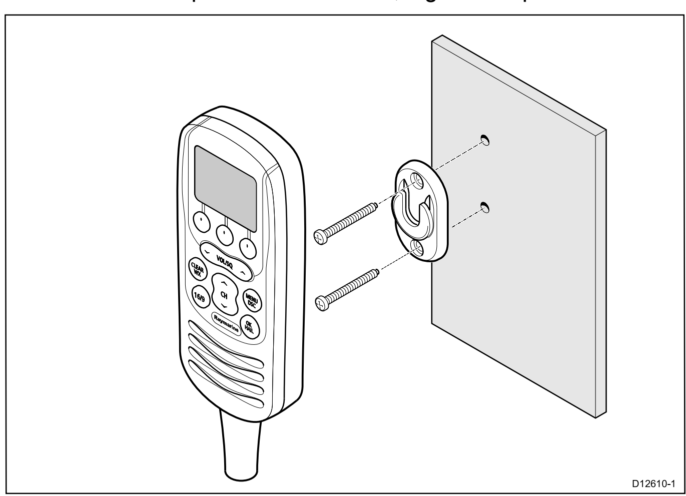


El altavoz está diseñado para un montaje empotrado.

1. Compruebe la ubicación seleccionada para la unidad, se requiere un área plana y sin obstáculos.
2. Recorte las áreas sombreadas que se indican en la plantilla de montaje
3. Fije la plantilla de montaje que se suministra con el altavoz al lugar seleccionado utilizando cinta adhesiva.
4. Taladre los orificios de montaje necesarios tal y como se indica en la plantilla de montaje.
5. Si es posible, utilice una sierra de copa del tamaño adecuado para hacer el orificio central, o
6. Utilizando una sierra de copa adecuada, haga unos orificios piloto en cada esquina y con una sierra de vaivén corte por el borde interno de la zona que se ha de cortar.
7. Retire la plantilla de montaje.
8. Compruebe que la unidad encaja en la zona que se ha preparado y lime los bordes hasta que queden lisos.
9. Pase el cable del altavoz por el orificio que ha creado y conecte el extremo opuesto del hilo del altavoz al conector correspondiente.
10. Fije las 4 varillas roscadas de montaje a la parte trasera del altavoz.
11. Sostenga el altavoz en su lugar y fíjelo apretando las tuercas en las varillas de montaje.

5.5 Cómo montar el microteléfono

Para montar el clip del microteléfono, siga estos pasos:

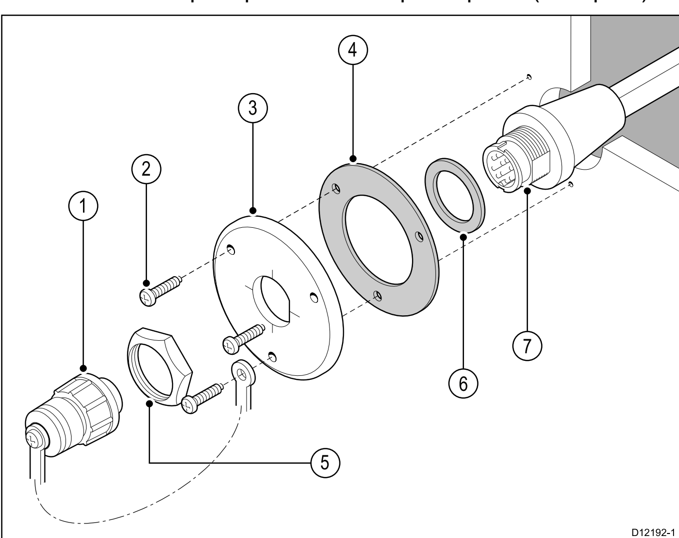


1. Verifique la ubicación seleccionada para el clip del microteléfono, se requiere un lugar plano, con bastante espacio a su alrededor para poder colocar y retirar el microteléfono.
2. Coloque el clip del microteléfono y con un lápiz marque sobre la superficie de montaje el lugar donde van los orificios para los tornillos y el orificio central.
3. Taladre los orificios de montaje usando una broca del tamaño adecuado.
4. Mantenga el clip en su lugar y fije los tornillos que se suministran.

Nota: El tamaño del taladro, la presión y la fuerza de apriete dependen del grosor y el tipo de material sobre el que se monte la unidad.

Montaje del pasador por el panel

Al instalar el microteléfono, utilice el kit del cable de extensión del microteléfono para pasar el cable por el panel (mamparo).



1	Tapa contra salpicaduras
2	Tornillos de montaje x3
3	Placa de montaje
4	Junta
5	Tuerca
6	Arandela
7	Conector del cable de extensión

1. Compruebe la ubicación seleccionada para la placa de montaje del cable de extensión del microteléfono, la zona debe ser plana y no presentar obstáculos.
2. Coloque la placa de montaje y con un lápiz marque sobre la superficie de montaje el lugar donde van los orificios para los tornillos y el orificio central.
3. Taladre los orificios de montaje usando una broca del tamaño adecuado.
4. Para el orificio central, utilice una sierra de copa de 25 mm (1 in.).
5. Mantenga el clip en su lugar y fije los tornillos que se suministran.
6. Pase el extremo conector del cable por el orificio del panel de montaje.

Nota: El cable de extensión del microteléfono incluye un cable para el altavoz. Si no va a conectar un altavoz pasivo externo, cubra el cable del altavoz con cinta aislante impermeable o con un sellador adecuado para evitar la corrosión.

7. Inserte la arandela (número 6 en el diagrama) sobre el extremo del conector.
8. Inserte la junta (número 4 en el diagrama) sobre el extremo del conector.
9. Inserte la placa de montaje (número 3 en el diagrama) sobre el extremo del conector, asegurándose de que los orificios para los tornillos están alineados con los orificios en la junta y el panel de montaje.
10. Coloque la tuerca (número 5 en el diagrama) sobre el conector y apriétela hacia la derecha utilizando una llave de vaso de 13/16 in (21 mm).
11. Alinee el extremo pequeño de la tapa contra salpicaduras (número 1 en el diagrama) con uno de los orificios para tornillos de la junta.
12. Fije la placa de montaje a la superficie utilizando los tornillos que se suministran.
13. Acople el microteléfono o micrófono al conector del cable y gírelo hacia la derecha para fijarlo.
14. Conecte el extremo opuesto del cable al conector requerido bien en la estación de base o a otro conector para pasar por el panel.

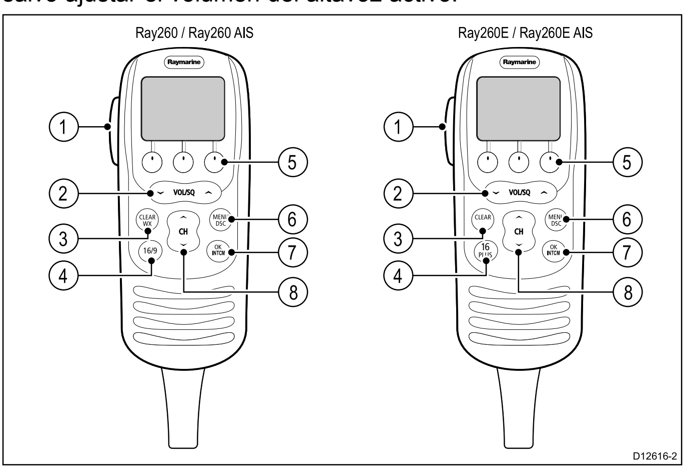
Nota: El tamaño del taladro, la presión y la fuerza de apriete dependen del grosor y el tipo de material sobre el que se monte la unidad.

Capítulo 6: Empezar con el equipo

Contenido del capítulo

6.1 Controles

Desde el microteléfono puede acceder a todas las funciones, salvo ajustar el volumen del altavoz activo.



1. **PTT (Pulsar para hablar)**

   Mantenga pulsado para mandar un mensaje de voz. Suéltelo para volver al modo de recepción.

Nota: El tiempo máximo de transmisión se limita a 5 minutos para evitar que las transmisiones accidentales ocupen el canal VHF.

2. **VOL/SQ**
   - Aumenta o disminuye el volumen.
   - Pulse y suelte el botón central para activar el ajuste del umbral del supresor de ruido de fondo.
   - Con el supresor de ruido de fondo activado, utilice los botones arriba y abajo para aumentar o disminuir el nivel de eliminación del ruido de fondo.
3. **CLEAR/WX** o **CLEAR**
   - Pulse y suelte para terminar una función y volver al último canal utilizado.
   - Mantenga pulsado durante 3 segundos para seleccionar el modo de meteorología (solo en Estados Unidos y Canadá).
4. **16/9** o **16 PLUS**
   - Pulse para encender la radio.
   - Mantenga pulsado durante 5 segundos para apagarla.
   - Cuando esté encendida, púlselo para ir cambiando entre los canales prioritarios y el último canal utilizado.
5. **Botones variables**

   Las funciones de los botones variables cambian según el contexto, como por ejemplo para navegar por los menús o seleccionar un elemento de menú. Púlselos para seleccionar las funciones tal y como se identifican mediante la etiqueta en pantalla.
6. **MENU/DSC**
   - Pulse y suelte para acceder al menú de la radio.
   - Mantenga pulsado durante 3 segundos para acceder al menú de DSC.
7. **OK/INTCM**
   - Pulse y suelte sobre una opción de menú para confirmar la selección o el valor.
   - Mantenga pulsado durante 3 segundos para acceder al menú del intercomunicador.
8. **Canal Arriba y Abajo**
   - Mueve el canal seleccionado arriba o abajo.
   - Permite desplazarse hacia arriba o hacia abajo por los elementos del menú.
9. **DISTRESS (SOCORRO)**

   Este botón se encuentra en la parte de atrás del microteléfono. Abra la tapa con resorte y pulse el botón para realizar una llamada de socorro DSC.

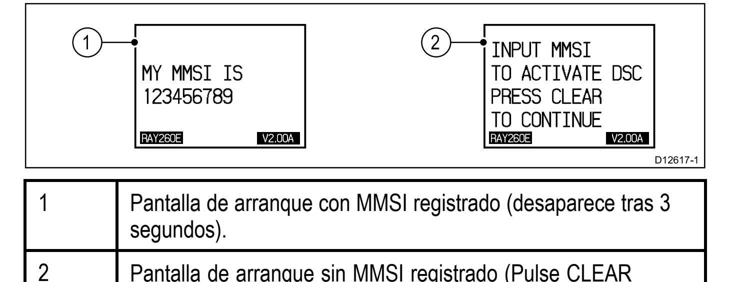
6.2 Cómo encender la radio

Para encender la radio utilizando cualquiera de los microteléfonos conectados siga estos pasos:

Mientras esté apagado:

1. Pulse el botón rojo **16/9** o **16 PLUS**.

   La radio se encenderá y en pantalla se mostrará su código MMSI durante unos 3 segundos antes de pasar a la pantalla principal.



1	Pantalla de arranque con MMSI registrado (desaparece tras 3 segundos).
2	Pantalla de arranque sin MMSI registrado (Pulse CLEAR (BORRAR) para que desaparezca).

Nota: Si no se ha programado ningún código MMSI, sonará una alarma y aparecerá el mensaje `INPUT MMSI TO ACTIVATE DSC — PRESS CLEAR TO CONTINUE (INTRODUZCA MMSI PARA ACTIVAR DSC - PULSE BORRAR PARA CONTINUAR)`. Las funciones DSC no estarán disponibles hasta que se introduzca un código MMSI.

6.3 Cómo apagar la radio

Para apagar la radio, siga estos pasos:

Con la radio enchufada:

1. Mantenga pulsado el botón **16/9** durante 5 segundos.

6.4 Detección de la tensión

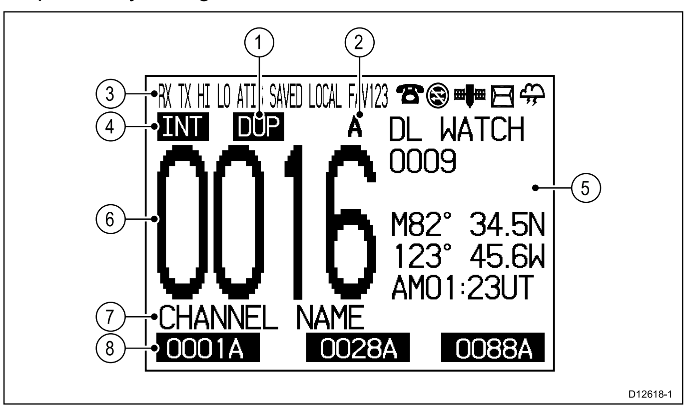
La radio detecta la tensión de la fuente de alimentación y muestra un aviso si es inferior o superior a la recomendada.

Si la tensión de suministro de la radio se sitúa entre 15,7 y 16,0 V CC, se muestra un aviso de sobretensión. La radio se apagará automáticamente si la tensión de suministro supera los 16,5 V CC. El aviso desaparecerá cuando la tensión de suministro de la radio se sitúe por debajo de los 15,6 V CC.

Si la tensión de suministro de la radio es de 10,5 V CC o inferior, se muestra un aviso de infratensión. La radio no podrá funcionar con precisión por debajo de los 10,5 V CC.

6.5 Información general sobre el display LCD del microteléfono

Esta información describe los caracteres e iconos que aparecen en pantalla y su significado.



1. **Dúplex**
   - **`DUP`** — Indica que el canal es dúplex.
2. **Sufijo del canal**
   - **`A`** — Indica que el canal estadounidense o canadiense seleccionado es símplex, aunque su equivalente internacional es semi-dúplex (05A, por ejemplo). Este canal utiliza la frecuencia de transmisión del canal internacional para transmitir y recibir. Si un canal es símplex en los 3 grupos de canales (estadounidense, canadiense e internacional — canal 6 por ejemplo), no requiere el sufijo A.

Nota: Símplex significa que la radio transmite y recibe en la misma frecuencia para ese canal. Los canales semi-dúplex utilizan frecuencias distintas para transmitir y recibir.

   - **`B`** — Indica que no puede transmitir en el canal seleccionado pues solo se usa para recibir. Utilizado solo en canales canadienses.
3. **ICONOS**

   A continuación se listan las definiciones de los iconos:
   - **`RX` (Recibiendo)** — Indica que la radio está recibiendo una señal de radio.
   - **`TX` (Transmitiendo)** — Indica que se está pulsando el botón PTT y la radio está transmitiendo.
   - **`HI` (Alta potencia)** — Indica que la potencia de los transmisores se ha ajustado a alta (25 vatios).
   - **`LO` (Baja potencia)** — Indica que la potencia de los transmisores se ha ajustado a baja (1 vatio).
   - **`ATIS` (ATIS activo)** — Indica que está activada la transmisión ATIS. Solo disponible en Europa utilizando el grupo internacional de canales.
   - **`SAVED (GUARDADO)` (Modo de memoria)** — Indica que el canal se ha guardado en memoria. Aparece en los modos de escaneo guardado normal y prioritario.
   - **`LOCAL` (Modo local/distante)** — Indica que la radio está en el modo de recepción local, que reduce la sensibilidad del receptor en zonas de mucho tráfico para disminuir así recepciones no deseadas.
   - **`FAV123` (Canal favorito)** — Indica qué grupo de canales favoritos está seleccionado. Cada grupo muestra un canal favorito distinto asignado a cada uno de los tres botones variables de la parte inferior de la pantalla. Esto le proporciona un total de 9 canales favoritos a los que puede cambiar con tan solo pulsar un botón.
   - **(Icono del teléfono)** — Indica que la radio ha recibido un mensaje de voz.
   - **(Icono de bloqueo del cambio automático de canal)** — Indica que la radio no cambiará automáticamente al canal solicitado por una llamada DSC entrante, sino que le avisará para que acepte o rechace manualmente el cambio de canal solicitado. Solo para las llamadas SOS y de emergencia para todos los barcos.
   - **(Icono del satélite)** — Indica que dispone de datos de posición de su GPS.
   - **(Icono del sobre)** — Cuando parpadea, indica que la radio ha recibido una llamada DSC. Los detalles de la llamada se pueden ver en el registro de llamadas DSC recibidas.
   - **(Icono de la nube)** — Indica que la radio está monitorizando las alertas meteorológicas. Solo en EE.UU. y Canadá.
4. **Grupo de frecuencia**

   Indica qué grupo de canales está seleccionado:
   - **`USA`** — Estados Unidos.
   - **`INT`** — Internacional.
   - **`CAN`** — Canadá.
   - **`WX`** — Meteorología

Nota: Para recibir los grupos de canales estadounidenses y canadienses se requiere una licencia especial.

5. **Información**
   - Dependiendo de la situación, indica las funciones de la radio, la posición GPS o condiciones especiales. La pantalla es distinta según se esté transmitiendo o recibiendo una llamada DSC o configurando un elemento del menú.
6. **Canal**

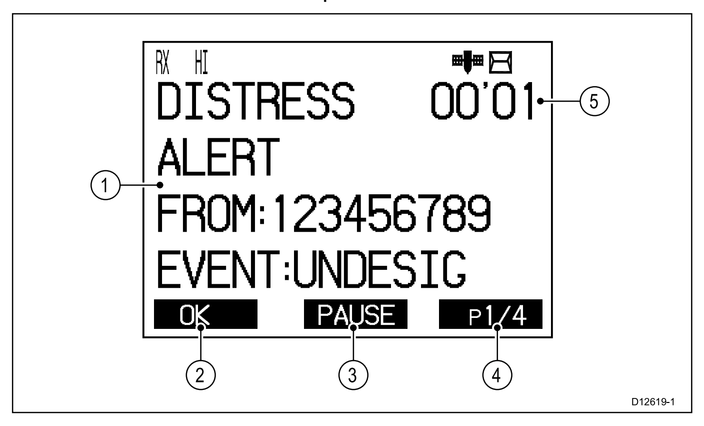
   Indica el canal seleccionado.
7. **Nombre del canal**

   Indica el nombre del canal.
8. **Leyendas de los botones variables**

   Indica la función asociada actualmente a los botones variables.

Información general sobre la pantalla de llamadas DSC

Al transmitir o recibir una llamada DSC, la información específica de la llamada se muestra en pantalla.



1. **Información de la llamada DSC**

   Detalles informativos sobre la llamada DSC.
2. **Función del botón variable de la izquierda**

   En este ejemplo, al pulsar el botón variable de la izquierda se acepta la llamada SOS entrante.
3. **Función del botón variable del centro**

   En este ejemplo, al pulsar el botón variable del centro se pausa la llamada DSC.
4. **Función del botón variable de la derecha**

   En este ejemplo, el botón variable de la derecha indica que la información DSC que se muestra es la página 1 de 4,

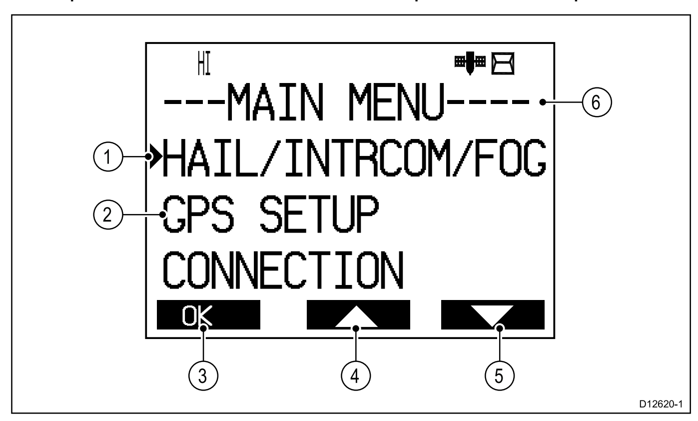
pulsando el botón variable de la derecha se mostrará la siguiente página de información.

5. **Tiempo de la llamada**

   El tiempo que la llamada ha estado activa.

Información general sobre la pantalla del menú

Las opciones del menú de la radio se pueden ver en pantalla.



1. **Flecha de selección**

   Indica el elemento del menú seleccionado.

2. **Elementos de menú**

   Lista de los elementos de menú disponibles.

3. **OK**

   Al seleccionar OK se abrirá la opción de menú seleccionada

4. **Flecha arriba**

   Indica que existen más opciones de menú arriba, a las cuales puede acceder pulsando el botón variable de la derecha.

5. **Flecha abajo**

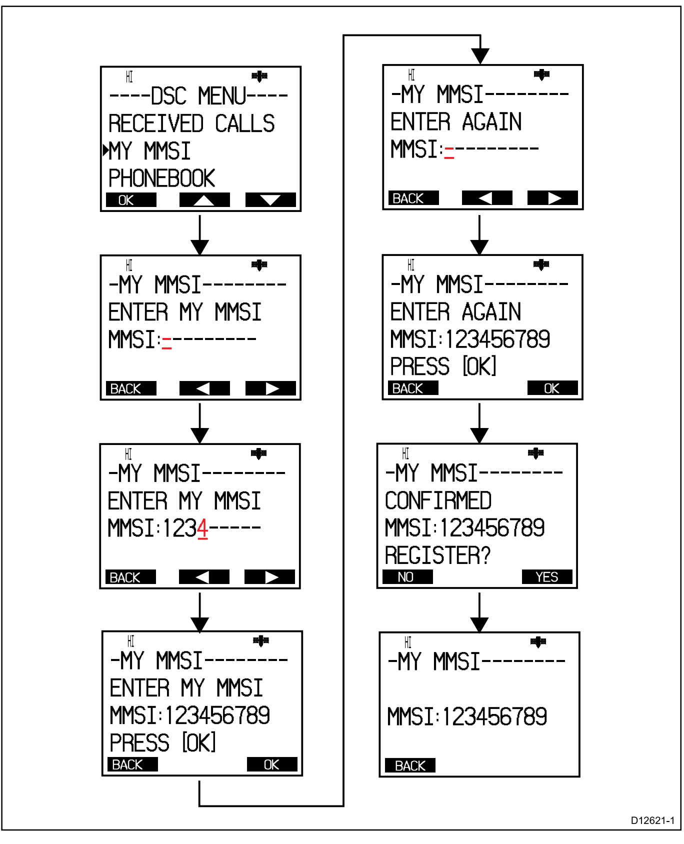
   Indica que existen más opciones de menú abajo, a las cuales puede acceder pulsando el botón variable del centro.

6. **Nombre del menú**

   Indica el menú que se está mostrando.

6.6 Cómo introducir el código MMSI

Para programar su radio con el código MMSI, siga estos pasos:



1. Mantenga pulsado el botón **MENU/DSC** durante 3 segundos para que aparezca el menú DSC.
2. Seleccione **MY MMSI (MI MMSI)** en el menú DSC.
   - Si en pantalla aparece el mensaje NO MMSI ID CONTACT DEALER (SIN ID MMSI CONTACTE PROVEEDOR) debe ponerse en contacto con su proveedor Raymarine y pedirle que le introduzca el código MMSI.
   - Si aparece el mensaje ENTER MY MMSI (INTRODUCIR MMSI) puede introducir manualmente su MMSI. Se resaltará el primer espacio del código MMSI.

Nota: Si se introduce "0" como primer dígito, el segundo dígito se cambiará automáticamente a "0". Los códigos MMSI que empiezan por "0" son para el uso exclusivo de los guardacostas.

3. Utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para ir pasando por los números disponibles.
4. Seleccione **OK** para pasar al siguiente carácter.
5. Repita los pasos 3 y 4 hasta que en pantalla aparezca el código MMSI completo, con sus 9 dígitos.
6. También puede usar los botones **Flecha derecha** y **Flecha izquierda** para cambiar el carácter resaltado.
7. Cuando termine, seleccione **OK** para confirmar el código MMSI.

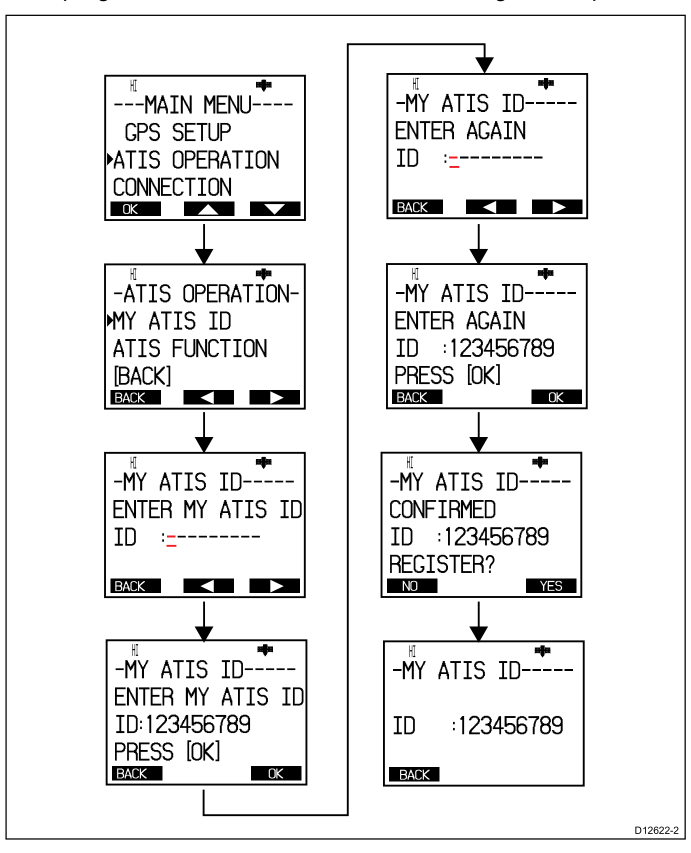
   Se le pedirá que confirme el código MMSI introduciéndolo de nuevo.
8. Cuando en pantalla aparezca ENTER AGAIN (INTRODUCIR DE NUEVO) siga los pasos 3 a 6 para introducir otra vez el código MMSI.
9. Seleccione **OK** para confirmar.
10. Si aparece el mensaje NOT CONFIRMED (NO CONFIRMADO) seleccione **Back (Atrás)** y repita los pasos 2 a 9.
11. Si aparece el mensaje CONFIRMED (CONFIRMADO), seleccione **Yes (Sí)** para confirmar y guardar el código MMSI.

    El código MMSI guardado se muestra en pantalla (MMSI:123456789).
12. Seleccione **Back (Atrás)** para volver al menú DSC.

Nota: Solo puede introducir el código MMSI una vez, por lo que si ha introducido un código MMSI incorrecto en su producto, un proveedor autorizado de Raymarine deberá resetearlo.

6.7 Cómo introducir su ID de ATIS

Para programar su radio con su ID de ATIS, siga estos pasos:



1. Pulse y suelte el botón **MENU/DSC** para que aparezca el menú principal.
2. Seleccione **FUNCIONAMI ATIS** en las opciones del menú principal.
   - Si en pantalla aparece el mensaje SIN ID ATIS LLAME PROVEEDOR debe ponerse en contacto con su proveedor Raymarine y pedirle que le introduzca la ID de ATIS.
   - Si aparece el mensaje INTRO ID ATIS puede introducir manualmente su ID de ATIS. Todas las ID de ATIS comienzan con un 9, que se rellena automáticamente y no se muestra en la pantalla.
3. Utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para ir pasando por los números disponibles.
4. Seleccione **OK** para pasar al siguiente carácter.
5. Repita los pasos 3 y 4 hasta que en pantalla aparezca la ID de ATIS completa.
6. También puede usar los botones **Flecha derecha** y **Flecha izquierda** para cambiar el carácter resaltado.
7. Cuando termine, seleccione **OK** para confirmar la ID de ATIS.

   Se le pedirá que confirme la ID de ATIS introduciéndola de nuevo.
8. Cuando en pantalla aparezca INTRODUCIR DE NUEVO, siga los pasos 3 a 6 para introducir otra vez la ID de ATIS.
9. Seleccione **OK** para confirmar.
10. Si aparece el mensaje NO CONFIRMADO seleccione **ATRÁ** y repita los pasos 2 a 9.
11. Si aparece el mensaje CONFIRMADO, seleccione **SÍ** para confirmar y registrar la ID de ATIS.

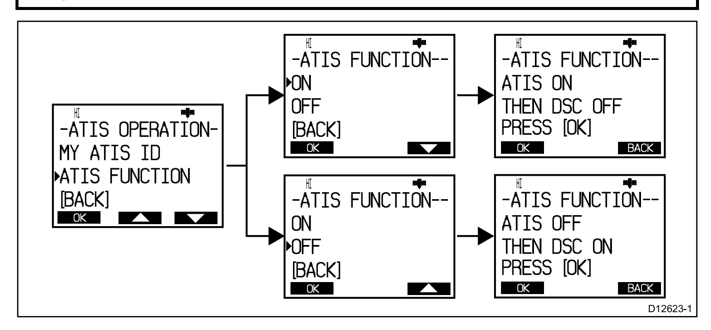
    En pantalla se muestra la ID de ATIS guardada (por ejemplo, ID: 123456789).
12. Seleccione **ATRÁ** para volver al menú FUNCIONAMI ATIS.

Nota: Solo puede introducir la ID de ATIS una vez, por lo que si ha introducido una ID de ATIS incorrecta en su producto, un proveedor autorizado de Raymarine deberá resetearlo.

Cómo activar/desactivar la función ATIS

Con la ID de ATIS programada, puede activar y desactivar la función ATIS según desee siguiendo estos pasos.

Nota: Si su radio ha sido configurada para usar el modo Marcom-C, ATIS estará activada permanentemente y no podrá desactivarla. El modo Marcom-C lo configura el proveedor en el punto de venta. Si desea activar o desactivar Marcom-C, póngase en contacto con su proveedor Raymarine.



En el menú ATIS operation (Funcionamiento de ATIS):

1. Seleccione **ATIS Function (Función ATIS)**.
2. Seleccione **ON** para activar la función ATIS, o

   En pantalla aparece el mensaje `ATIS ON THEN DSC OFF (ATIS ON - DSC OFF)` para avisarle cuándo ATIS está activado y las funciones DSC no están disponibles.
3. Seleccione **OFF** para desactivar la función ATIS.

   En pantalla aparece el mensaje `ATIS OFF THEN DSC ON (ATIS OFF - DSC ON)` para avisarle cuándo ATIS está desactivado y las funciones DSC vuelven a estar disponibles.

Si no se ha programado ninguna ID de ATIS, se muestra el mensaje `PLEASE INPUT ATIS ID FIRST (INTRODUZCA PRIMERO LA ID DE ATIS).`

Nota: Con la función ATIS activada, estas funciones estarán desactivadas:

- Funciones DSC.
- Funciones de escaneo.
- Funciones de vigilancia múltiple.

6.8 Cómo seleccionar una conexión NMEA 0183 o SeaTalkng

Se debe seleccionar el tipo de conexión utilizada (SeaTalkng o NMEA 0183).

1. Pulse y suelte el botón **Menu DSC**.

   Se muestra el menú principal.
2. Seleccione **Connection (Conexión)**.
3. Seleccione **Interface (Interfaz)**.
4. Seleccione la conexión requerida:
   i. Seleccione **NMEA 2000** si está conectado a una red o dispositivo usando el conector SeaTalkng, o
   ii. Seleccione **NMEA 0183** si está conectado a un dispositivo utilizando una conexión NMEA 0183.
5. Para realizar una conexión NMEA 0183 en una radio con un receptor AIS integrado, seleccione la velocidad en baudios requerida, bien **STD Speed (Velocidad estándar)** o **High Speed (Alta velocidad)**.

6.9 Programación regional

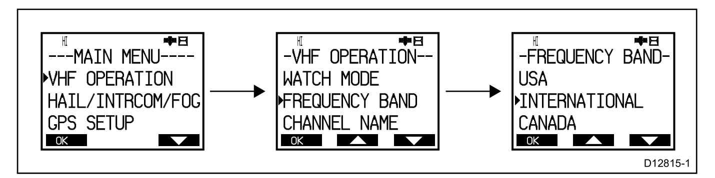
La banda de frecuencia del producto se puede cambiar y se puede fijar a la región en la que se usará el producto.

Las regiones disponibles son:

- Estados Unidos
- Internacional
- Canadá

Cómo cambiar la banda de frecuencia

Antes de utilizar la radio para realizar llamadas DSC o de otro tipo, debe establecer la banda de frecuencia para la región en la que se halle.



En el menú principal:

1. Seleccione **FUNCIONAMIE VHF**.
2. Seleccione **BANDA FRECUENCIA**.

   Se muestra la lista de regiones disponibles:

   - Estados Unidos
   - Internacional
   - Canadá

3. Seleccione la región correspondiente.

   El icono de la región seleccionada se mostrará en la esquina superior izquierda de la pantalla LCD.

   - `USA` = EE.UU.
   - `INT` = Internacional
   - `CAN` = Canadá

6.10 Cómo ajustar el nivel de retroiluminación del LCD

El nivel de retroiluminación del LCD se puede ajustar siguiendo estos pasos:

1. Mantenga pulsado el botón **MENU/DSC** para que aparezca el menú principal.
2. Seleccione **CONFIG SISTEMA**.
3. Seleccione **LUZ**.

   Se muestra el nivel de retroiluminación.

4. Utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** o los botones variables **Flecha derecha** y **Flecha izquierda** para ajustar la retroiluminación al nivel deseado.
5. Seleccione **OK** para confirmar el nuevo nivel de retroiluminación.

6.11 Cómo ajustar el contraste del LCD

El nivel de contraste del LCD se puede ajustar siguiendo estos pasos:

1. Pulse y suelte el botón **MENU/DSC** para que aparezca el menú principal.
2. Seleccione **CONFIG SISTEMA**.
3. Seleccione **CONTRASTE**.

   Se muestra el nivel de contraste.
4. Utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** o los botones variables **Flecha izquierda** y **Flecha derecha** para ajustar el contraste al nivel deseado.
5. Seleccione **OK** para confirmar el nuevo nivel de contraste.

6.12 Cómo cambiar la potencia de transmisión

Puede cambiar la potencia a la que transmite la radio siguiendo estos pasos:

1. Pulse y suelte el botón **MENU/DSC** para que aparezca el menú principal.
2. Seleccione **FUNCIONAMIE VHF**.
3. Seleccione **POTENCIA ALT/BAJ**.
4. Seleccione el botón variable **AL/BA** para cambiar entre potencia alta y potencia baja.

6.13 Configuración del GPS

Cuando esté conectado a un receptor GPS mediante NMEA 0183 o SeaTalkng, la radio puede mostrar la información GPS oportuna.

La información que se puede mostrar es la siguiente:

- latitud
- longitud
- Hora UTC
- COG y SOG

Cuando se disponga de datos GPS, en la pantalla aparecerá el icono del satélite GPS.

Si no se dispone de datos GPS, la latitud, la longitud y la hora se pueden introducir manualmente de manera que se puedan incluir en las transmisiones de socorro DSC.

Los datos de posición recibidos de otros barcos se pueden mandar a, y pueden aparecer en, otros displays multifunción Raymarine.

Sin posición GPS

Si no se dispone de datos GPS, tras 10 minutos sin datos el icono del GPS se pondrá a parpadear, en la pantalla aparecerán los mensajes **SIN DATOS POSICIÓN** y **SIN GPS** y sonará un aviso audible.

Cuando se haya reconocido el aviso, el icono del GPS seguirá parpadeando y en la pantalla aparecerá el mensaje **SIN GPS**. El aviso se repetirá cada cuatro horas siempre que no se disponga de datos de posición o no se hayan introducido manualmente.

Si los datos de posición se han introducido manualmente, pero no se han actualizado en las últimas 4 horas, el icono de GPS se pondrá a parpadear y en pantalla aparecerá el mensaje **DATOS POSI ANTIGUOS** mientras suena una alarma audible. Este aviso se repetirá cada cuatro horas hasta que la posición se actualice manualmente o disponga de datos GPS.

Cuando no se disponga de datos de posición o estos no se hayan actualizado durante 23,5 horas, los datos de posición se volverán "9" y los datos de tiempo "8".

Cómo introducir los detalles de posición manualmente

Si no dispone de un receptor GPS, puede introducir manualmente los detalles de su posición.

En el menú principal:

1. Seleccione **AJUSTE GPS**.
2. Seleccione **POSICIÓN MANUAL**.

   La pantalla Posición manual requiere que introduzca la latitud, la longitud y la hora UTC.
3. Utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para ir pasando por los caracteres disponibles.
4. Seleccione **OK** para pasar al siguiente carácter.
5. Utilice los botones variables **Flecha derecha** y **Flecha izquierda** para destacar el carácter siguiente o el carácter anterior.
6. Cuando haya introducido la información pertinente, pulse **FINALIZAR** para confirmar los detalles.

Cómo seleccionar la información GPS que se mostrará en pantalla

Puede seleccionar qué información GPS se ha de mostrar en pantalla.

En el menú de ajuste del GPS (**Menú principal > AJUSTE GPS**):

1. Seleccione **AJUSTES**.

   Se muestra la lista de información GPS:
   - **MOSTRAR LAT/LON**
   - **MOSTRAR HORA**
   - CORRECCIÓN HORA
   - FORMATO HORA
   - **COG/SOG**
2. Seleccione la opción pertinente.
3. Seleccione **ON** para que se muestre esta información en pantalla y **OFF** para ocultar la información

Cómo configurar el formato de la hora y la corrección

Puede seleccionar el formato de la hora y si se le debe aplicar una corrección.

En el menú de ajuste del GPS (**Menú principal > AJUSTE GPS**):

1. Seleccione **AJUSTES**.
2. Seleccione **CORRECCIÓN HORA** o **FORMATO HORA** según requiera.
3. Utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para ir pasando por los valores disponibles.
4. Seleccione **OK** para confirmar.

Cómo seleccionar las estaciones que se muestran

Puede seleccionar qué contactos de su agenda se mostrarán con los datos de posición en el panel multifunción.

En el menú de ajuste del GPS (**Menú principal > AJUSTE GPS**):

1. Seleccione **SALIDA NMEA**.
2. Seleccione **TODAS ESTACIONES** para que se muestren en su display multifunción todos los datos de posición entrantes; o
3. Seleccione **ESTACIÓN LISTADA** para seleccionar un contacto de su agenda.

   Al lado de la estación seleccionada se coloca un signo de exclamación (!).

6.14 Prioridad en las estaciones de microteléfonos

El microteléfono conectado a la estación 1 (MT1) tiene prioridad sobre los microteléfonos conectados a las estaciones 2 (MT2) y 3 (MT3).

En cuanto a las estaciones 2 y 3, la estación que se use primero tiene prioridad. Cuando una estación realiza una llamada de socorro, tiene prioridad hasta que se completa la llamada de socorro.

Al pulsar el botón **PTT**, la estación 1 puede interrumpir a las estaciones 2 y 3 y tener prioridad.

Cuando la estación 1 está en uso, en las estaciones 2 y 3 se mostrará `ESTACIÓN 1 EN USO`. Si la estación 2 o la estación 3 están en uso, en la estación 1 se mostrará la pantalla normal, pero en la otra estación se mostrará `ESTACIÓN 2 EN USO` o `ESTACIÓN 3 EN USO`, según corresponda.

	Estación 1	Estación 2	Estación 3
Estación 1 en uso	TX LO FAV1 INT DUP A 0016 M82° 34.5N 123° 45.6W AM01:23UT CHANNEL NAME 0001A 0028A 0088A	STATION1 IN USE	STATION1 IN USE
Estación 2 en uso	TX LO FAV1 INT DUP A 0016 M82° 34.5N 123° 45.6W AM01:23UT CHANNEL NAME 0001A 0028A 0088A	TX LO FAV1 INT DUP A 0016 M82° 34.5N 123° 45.6W AM01:23UT CHANNEL NAME 0001A 0028A 0088A	STATION2 IN USE
Estación 3 en uso	TX LO FAV1 INT DUP A 0016 M82° 34.5N 123° 45.6W AM01:23UT CHANNEL NAME 0001A 0028A 0088A	STATION3 IN USE	TX LO FAV1 INT DUP A 0016 M82° 34.5N 123° 45.6W AM01:23UT CHANNEL NAME 0001A 0028A 0088A

Capítulo 7: Llamada selectiva digital (DSC)

Contenido del capítulo

7.1 Llamada selectiva digital (DSC)

Los sistemas de radio VHF tradicionales requieren que los usuarios estén a la escucha hasta que alguien hable y luego determinen si la llamada es para ellos. La llamada selectiva digital (DSC) garantiza que las llamadas se reciben, pues alerta o anuncia primero a sus destinatarios a fin de que estén listos para escuchar el posterior mensaje en el canal correspondiente.

DSC forma parte del sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM), un sistema de comunicaciones marítimas para mensajes de emergencia y socorro y todo tipo de comunicaciones de rutina como barco a barco o barco a tierra.

DSC es un sistema de señalización digital que opera en el canal 70 de VHF. Las llamadas DSC incluyen otros datos, como la número de identificación del barco, el propósito de la llamada, la posición del barco y el canal en el que desea hablar.

Las llamadas DSC se pueden dividir en 4 categorías y las prioridades se establecen del siguiente modo:

1. Socorro
2. Urgencia
3. Seguridad
4. Rutina

Socorro

La llamada de socorro solo se debe usar cuando existe un peligro inminente para un barco o una persona que requiere asistencia inmediata.

Al realizar una llamada de socorro, la siguiente información se transmite a todas las estaciones que se encuentran dentro del alcance de la radio:

- El código MMSI del barco.
- La posición del barco (se debe introducir manualmente si no se dispone de datos GPS).
- La hora local (se debe introducir manualmente si no se dispone de datos GPS).
- El tipo de socorro (cuando se designe).
- La frecuencia de transmisión.

La llamada se repite automáticamente a intervalos de 4 minutos aproximadamente hasta que es reconocida por una estación de radio costera o un barco que se encuentre dentro del alcance de la transmisión. Las llamadas de socorro deben ir seguidas de una llamada MAYDAY en el canal prioritario 16.

Urgencia

La llamada de urgencia se debe usar cuando existe un peligro para un barco o una persona que no requiere asistencia inmediata.

Al realizar una llamada de urgencia, la siguiente información se transmite a todas las estaciones que se encuentran dentro del alcance de la radio:

- El código MMSI del barco.
- La posición del barco (se debe introducir manualmente si no se dispone de datos GPS).
- Hora local (se debe introducir manualmente si no se dispone de datos GPS).
- La frecuencia de transmisión.

Una vez mandada la llamada de urgencia, esta debe ir seguida de un mensaje de voz PAN PAN en el canal 16 que incluya los detalles necesarios.

Seguridad

La llamada de seguridad se debe usar cuando se ha de comunicar una previsión/emisión meteorológica o un aviso de navegación importantes. Las alertas de seguridad también se pueden usar para la comunicación durante las operaciones de búsqueda y rescate.

Al realizar una llamada de seguridad, la siguiente información se transmite a todas las estaciones que se encuentran dentro del alcance de la radio:

- El código MMSI del barco.
- La posición del barco (se debe introducir manualmente si no se dispone de datos GPS).
- Hora local (se debe introducir manualmente si no se dispone de datos GPS).
- La frecuencia de transmisión.

Una vez mandada la llamada de seguridad, esta debe ir seguida de un mensaje de voz de SECURITE en el canal 16 que incluya los detalles necesarios.

Llamadas de rutina

Las llamadas de rutina se utilizan para ponerse en contacto con otros barcos, marinas o estaciones costeras.

Las llamadas de rutina se realizan en el canal 70 utilizando el código MMSI de la estación que se desea contactar, seleccionando un canal VHF en funcionamiento y mandando la llamada. Ambas radios pasan automáticamente al canal elegido para conversar.

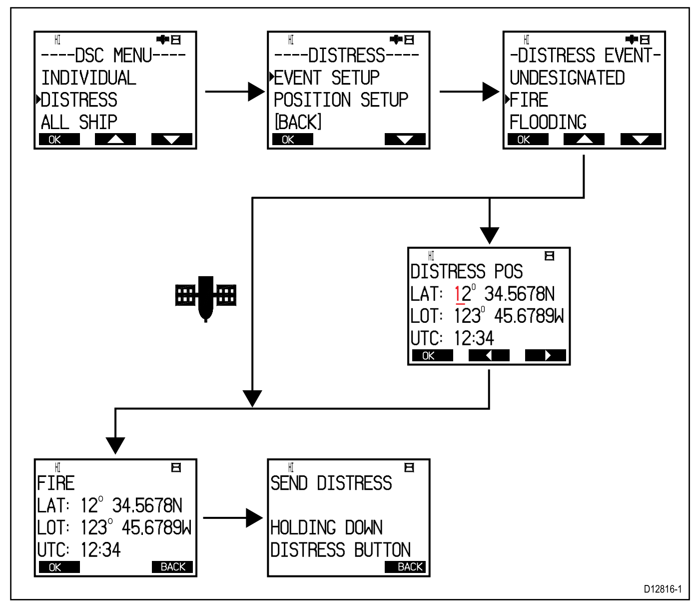
También se pueden realizar llamadas de rutina a grupos — Cuando grupos de barcos necesitan la misma información (regatas, reuniones de club, etc.) se puede usar una identidad especial de llamada de grupo a fin de permitir la transmisión de llamadas restringidas.

Nota: Para transmitir las posiciones exactas, la radio debe ser capaz de interactuar con un receptor GPS. De lo contrario es necesario actualizar las posiciones manualmente.

7.2 Llamadas de socorro

Cómo realizar una llamada de socorro designada

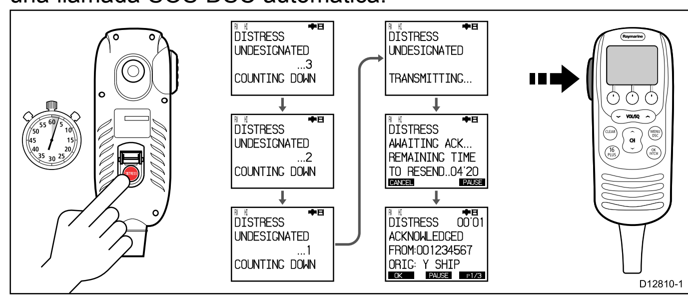
Cuando realiza una llamada de socorro, puede especificar el tipo de socorro y, si no dispone de una posición GPS válida, puede especificar las coordenadas.



1. Mantenga pulsado el botón Menu/DSC durante 2 segundos.
   Se muestra el menú DSC.
2. Seleccione **SOCORRO**.
   Se muestra la lista de eventos de socorro.
3. Seleccione un evento de socorro de la lista.
   - UNDESIGNATED
   - FIRE
   - FLOODING
   - COLLISION
   - GROUNDING
   - LISTING
   - SINKING
   - ADRIFT
   - ABANDONING
   - PIRACY
   - MANOVERBOARD
4. Seleccione el evento de socorro pertinente.
   - Si su radio recibe una posición GPS válida, en pantalla se mostrarán el tipo de socorro y las coordenadas, de lo contrario se le pedirá que introduzca las coordenadas de su posición.
5. En tal caso, introduzca las coordenadas y la hora local utilizando los botones variables **Flecha derecha** y **Flecha izquierda** para desplazar el cursor y el **teclado numérico** para introducir los dígitos correspondientes.
6. Seleccione **FINALIZAR**.
7. Seleccione **OK** para confirmar los detalles del evento de socorro.
8. Siga los pasos para realizar una llamada de socorro y transmitir la alerta de socorro.

Cómo realizar una llamada SOS

En caso de emergencia, puede utilizar su producto para realizar una llamada SOS DSC automática.



1. Abra la tapa con resorte de la parte de atrás del microteléfono.
2. Mantenga pulsado el botón **DISTRESS (SOS)** durante 3 segundos.

   Una vez que se pulsa el botón DISTRESS (SOS), se inicia una cuenta atrás de 3 segundos, al llegar a cero se transmite la llamada de socorro.
3. Espere el reconocimiento de su llamada de socorro.

   La llamada de socorro se repite automáticamente hasta que es reconocida.
4. Mantenga pulsado el botón **PTT**.
5. Hable despacio y claro para comunicar los detalles de la emergencia:

   MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY

   Aquí <diga el nombre del barco 3 veces>

   MAYDAY <diga el nombre del barco 1 vez>

   Mi posición es <diga la latitud y longitud, o la demora verdadera y la distancia a un punto conocido.>

   Tenemos una emergencia <diga el tipo de emergencia, por ejemplo hundimiento, incendio, etc.>

   A bordo hay <diga el número de personas a bordo y cualquier otra información — a la deriva, se han lanzado bengalas, etc.>

   NECESITO ASISTENCIA INMEDIATA

   CAMBIO
6. Suelte el botón **PTT**.

Cómo realizar una llamada Mayday

En caso de emergencia, puede utilizar su producto para realizar una llamada Mayday.

1. Pulse el botón **16/9** o **16 PLUS**.
2. Mantenga pulsado el botón **PTT**.
3. Hable despacio y claro para comunicar los detalles de la emergencia:

   MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY

   Aquí <diga el nombre del barco 3 veces>

   MAYDAY <diga el nombre del barco 1 vez>

   Mi posición es <diga la latitud y longitud, o la demora verdadera y la distancia a un punto conocido.>

   Tenemos una emergencia <diga el tipo de emergencia, por ejemplo hundimiento, incendio, etc.>

   A bordo hay <diga el número de personas a bordo y cualquier otra información — a la deriva, se han lanzado bengalas, etc.>

   NECESITO ASISTENCIA INMEDIATA

   CAMBIO
4. Suelte el botón **PTT**.
5. Si la llamada no es reconocida, repita los pasos 2 a 4.

Cómo cancelar una llamada SOS antes de transmitirla

Para cancelar una llamada SOS antes de transmitirla, siga estos pasos:

1. Suelte el **DISTRESS** botón antes de que finalice la cuenta atrás.
   Al soltar el botón se volverá al funcionamiento normal.

Cómo cancelar una llamada SOS después de que haya sido transmitida

Para cancelar una llamada SOS después de que haya sido transmitida, siga estos pasos:

1. Pulse la tecla variable **Cancel (Cancelar)**.

   Aparecerá un aviso para informarle de que está a punto de enviar una cancelación de llamada SOS.
2. Pulse la tecla variable **Send (Enviar)**.

   Se envía la cancelación de llamada SOS.
3. Pulse la tecla variable **OK**.
4. Realice una emisión a todas las estaciones informando del nombre de su barco, la señal de llamada y el código MMSI, y cancele la alerta SOS falsa

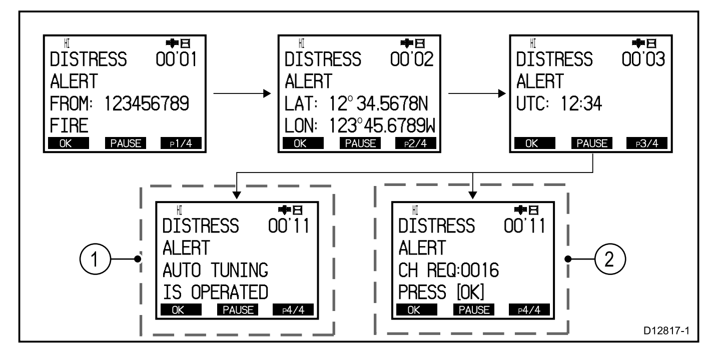
   Ejemplo: “Todas las estaciones, todas la estaciones, todas las estaciones. <NOMBRE>, <SEÑAL DE LLAMADA>, <ID DE MMSI>, <POSICIÓN>. Cancelar mi alerta de SOS del <FECHA>, <HORA>, <NOMBRE>, <SEÑAL DE LLAMADA>”.
5. Repita la emisión descrita en el paso 4.
6. Seleccione **End (Finalizar)** para volver al funcionamiento normal.

Cómo recibir una llamada de socorro

Se espera que solo las estaciones de radio costeras reconozcan las llamadas de socorro y actúen como coordinadoras de la operación de rescate.

Cuando se recibe una llamada de socorro suena una alarma a todo volumen y en la pantalla LCD se muestran las páginas de información relacionadas con el socorro. Esto incluye:

- Código MMSI o nombre del barco (el nombre del barco que pide socorro solo se muestra si está guardado como contacto en su agenda).
- Tipo de socorro.
- Latitud y longitud del barco que pide socorro.
- Hora de la llamada de socorro.



1. Secuencia cuando se activa el cambio de canal automático.
2. Secuencia cuando se desactiva el cambio de canal automático.

Si la función de cambio de canal automático está activada, 10 segundos después de recibir una llamada de socorro la radio volverá a sintonizar automáticamente el canal 16. De lo contrario, al usuario se le pide que cambie de canal manualmente.

Los detalles de la llamada de socorro se registran en el registro de llamadas de socorro y el icono del sobre parpadea para informarle de que se ha recibido un mensaje. Cuando está conectado a un display multifunción Raymarine, los datos de posición de la llamada de socorro también se pueden mostrar en la aplicación de cartografía.

Cuando una estación de radio costera o alguna otra estación reconoce la llamada de socorro, la radio reanuda su funcionamiento normal.

Cómo aceptar una llamada de socorro

Para aceptar una llamada de socorro siga estos pasos.

Cuando se muestre una llamada de socorro activa:

1. Con el cambio de canal automático activado, seleccione **OK**.

   La alarma se silencia, el icono del sobre desaparece y la radio pasa al canal 16.
2. Con el cambio de canal automático desactivado, seleccione **OK** para silenciar la alarma y hacer desaparecer el icono del sobre. Seleccione **OK** de nuevo para aceptar el cambio al canal 16.

Cómo silenciar una llamada de socorro

Se puede ignorar una llamada de socorro silenciando la alarma y cancelando la pantalla de la llamada de socorro.

Cuando se muestre una llamada de socorro activa:

1. Pulse el botón **Clear** para silenciar la alarma.
2. Pulse el botón **Clear** de nuevo para cancelar la pantalla de la llamada de socorro.

   El icono del sobre desaparece y se reanuda el funcionamiento normal.

Cómo reconocer una llamada de socorro

Las llamadas de socorro solo se deben reconocer si continúan sin ser reconocidas por una estación de radio costera, se encuentra lo bastante cerca del barco en peligro para poder ayudarle y está preparado para reenviar la llamada de socorro a una estación de radio costera por cualquier medio posible. Las radios DSC de clase D tienen prohibido reconocer automáticamente las llamadas de socorro. El reconocimiento solo se debe realizar mediante mensaje de voz en el canal 16.

Tras recibir una llamada de socorro que no ha sido contestada:

1. Cambie al canal 16 para oír el mensaje de voz de socorro.
2. Espere a que la estación de radio costera reconozca la llamada.
3. Si la llamada de socorro no es reconocida por otra estación, entonces reconozca la llamada del siguiente modo:

   MAYDAY

   (MMSI del barco que pide socorro)

   Nombre del barco que pide socorro <repetido 3 veces>

   Señal de llamada del barco que pide socorro

   Aquí, <MMSI de su barco>, <nombre de su barco repetido 3 veces>, <señal de llamada de su barco>

   MAYDAY RECIBIDO
4. A continuación, debe notificar a las autoridades costeras de cualquier modo posible que reenvíen la llamada de socorro.

Cómo reenviar manualmente una llamada de socorro

Una llamada de socorro solo se debe reenviar si la persona o barco que pide socorro no puede transmitirla por sí mismos, por ejemplo si ve bengalas rojas por la noche o si la persona o barco en cuestión se hallan fuera del alcance de una estación de radio costera y usted ya ha reconocido la llamada mediante un mensaje de voz. También puede reenviar manualmente la llamada de socorro recibida si no recibe contestación.

1. Cambie al canal 16.
2. Hable despacio y claro para comunicar los detalles de la emergencia:

   MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY

   Aquí, <código MMSI de su barco, nombre de su barco repetido tres veces y su señal de llamada>

   Recibido el siguiente MAYDAY de <código MMSI del barco que pide socorro, nombre del barco que pide socorro, señal de la llamada del barco que pide socorro>

   Comienza el mensaje

   Mensaje recibido del barco que pide socorro o detalles del socorro

   Termina el mensaje

   CAMBIO

Reenvíos de alertas de socorro mandados por otras estaciones

Cuando una estación costera u otro barco reciba y reconozca una alerta de socorro DSC, pueden reenviar la alerta de socorro a otros barcos de la zona.

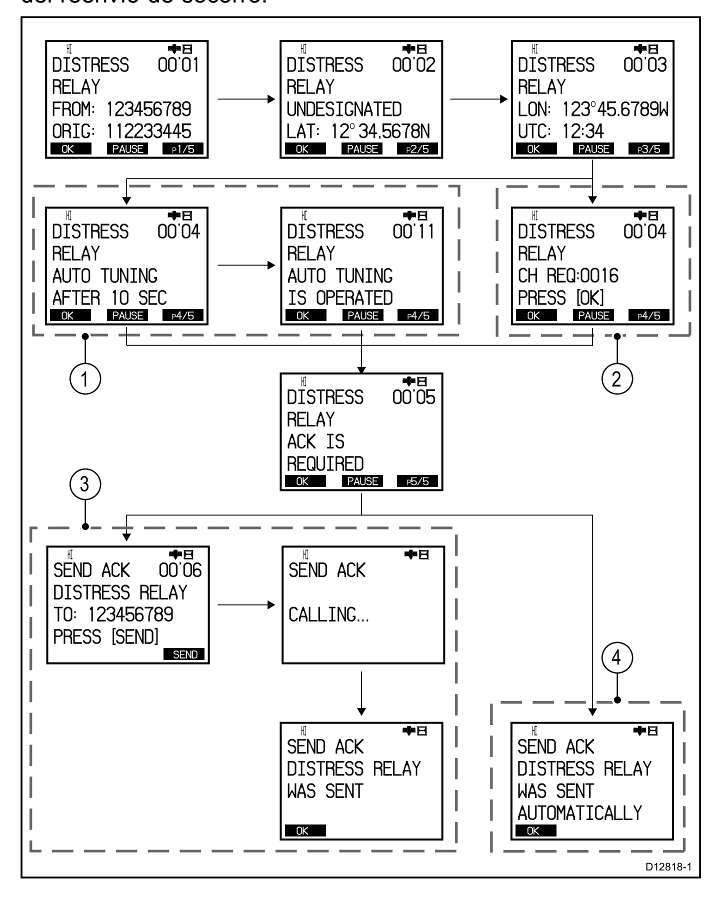
La radio puede recibir los reenvíos de alertas de socorro mandados por otras estaciones.

La radio no puede mandar un reenvío de alerta de socorro automáticamente. Si es necesario, puede reenviar un reenvío de alerta de socorro manualmente.

Si un reenvío de alerta de socorro se manda específicamente a la radio, entonces se puede reconocer, de lo contrario no hace falta reconocimiento.

Cómo reconocer un reenvío de socorro mandado a su barco

Si un reenvío de socorro se manda específicamente a su barco es porque la persona que lo envía considera que usted puede asistir en el rescate. En la pantalla se muestra la información del reenvío de socorro.



1. Secuencia cuando se activa el cambio de canal automático.
2. Secuencia cuando se desactiva el cambio de canal automático.
3. Secuencia cuando la respuesta individual está desactivada.
4. Secuencia cuando la respuesta individual está activada.

Cuando se recibe un reenvío de socorro:

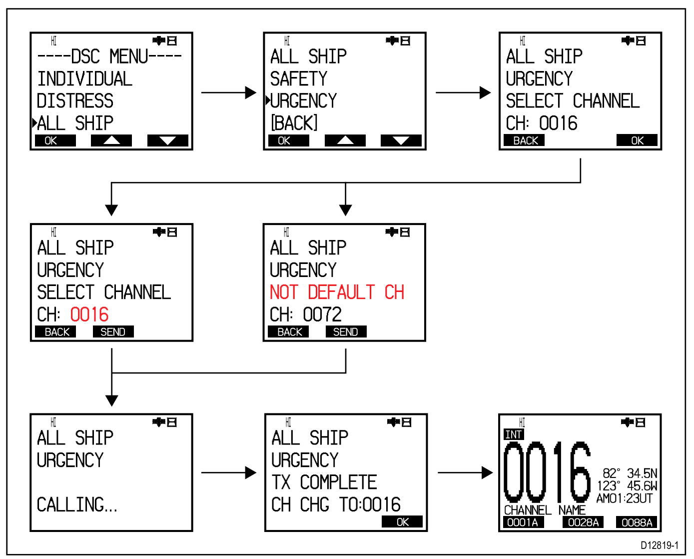
1. Seleccione el botón variable **DERECHA** para ir pasando por las páginas de información.
2. Si el reenvío de socorro se le mandó individualmente a usted, seleccione **OK** en cualquier momento para reconocerlo.
3. Asegúrese de que la radio está sintonizada al canal 16.

Nota: Solo puede reconocer automáticamente las llamadas de reenvío de socorro cuando se le mandan individualmente.

7.3 Llamadas de urgencia

Cómo realizar una llamada de urgencia

La llamada de urgencia se debe usar cuando existe un peligro para un barco o una persona que no requiere asistencia inmediata. Las llamadas de urgencia se transmiten a todas las estaciones.



En el menú DSC:

1. Seleccione **TODOS LOS BARCOS**.
2. Seleccione **URGENCIA**.
3. Si es necesario, utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para seleccionar el canal correspondiente para la posterior comunicación.

   El canal predeterminado es 16.
4. Seleccione **OK** para confirmar el canal.
5. Seleccione **ENVI** para enviar un anuncio de urgencia DSC.
6. Espere a que en pantalla aparezca el mensaje **TX FINALIZADA** y entonces seleccione **O**K.

   El canal cambia al canal elegido.
7. Mantenga pulsado el botón **PTT** y diga el siguiente mensaje:

   PAN PAN, PAN PAN, PAN PAN

   TODAS LAS ESTACIONES, TODAS LAS ESTACIONES, TODAS LAS ESTACIONES

   Aquí <MMSI de su barco, nombre de su barco repetido 3 veces, señal de llamada de su barco>

   Posición<La posición del barco>

   Motivo de la llamada <Declare el motivo de la llamada e incluya toda la información que pueda ser de ayuda en el rescate.

   CAMBIO

Cómo recibir una llamada de urgencia

Si recibe una llamada de urgencia de otra estación, en la pantalla se muestran los detalles correspondientes.

Cuando reciba una llamada de urgencia:

1. Pulse el botón variable **DERECHA** para ir pasando por las páginas de información.
2. Seleccione **OK** en cualquier momento para aceptar la llamada de urgencia.

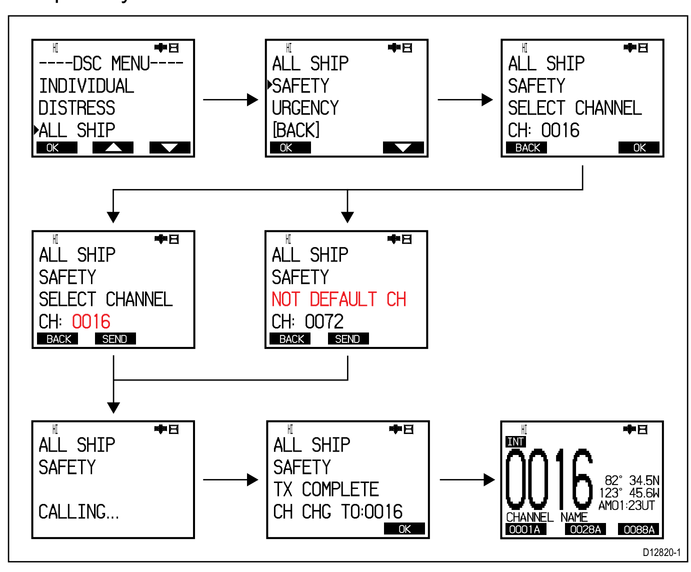
   Si el cambio de canal automático está activado, se cambiará automáticamente al canal correspondiente tras 10 segundos.

   La radio resintoniza el canal 16.
3. Escuche en el canal 16 el mensaje de urgencia.

7.4 Llamadas de seguridad

Cómo realizar una llamada de seguridad

La llamada de seguridad se debe usar cuando se ha de comunicar una previsión/emisión meteorológica o un aviso de navegación importantes. Las alertas de seguridad también se pueden usar para la comunicación durante las operaciones de búsqueda y rescate.



En el menú DSC:

1. Seleccione **TODOS LOS BARCOS**.
2. Seleccione **SEGURIDAD**.
3. Si es necesario, utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para seleccionar el canal correspondiente para la posterior comunicación.

   El canal predeterminado es 16.
4. Seleccione **OK** para confirmar el canal.
5. Seleccione **ENVI** para enviar la llamada de seguridad DSC.
6. Espere a que en pantalla aparezca el mensaje **TX FINALIZADA** y entonces seleccione **OK**.

   El canal cambia al canal elegido.
7. Mantenga pulsado el botón **PTT** y diga el siguiente mensaje:

   SECURITE, SECURITE, SECURITE

   TODAS LAS ESTACIONES, TODAS LAS ESTACIONES, TODAS LAS ESTACIONES

   Aquí <MMSI de su barco, nombre de su barco repetido 3 veces, señal de llamada de su barco>

   Posición<La posición de su barco>

   Motivo de la llamada <declare el motivo de la llamada de seguridad>

   TERMINADO

Cómo recibir una llamada de seguridad

Si recibe una llamada de seguridad de otra estación, en la pantalla se muestran los detalles correspondientes.

Al recibir una llamada de seguridad:

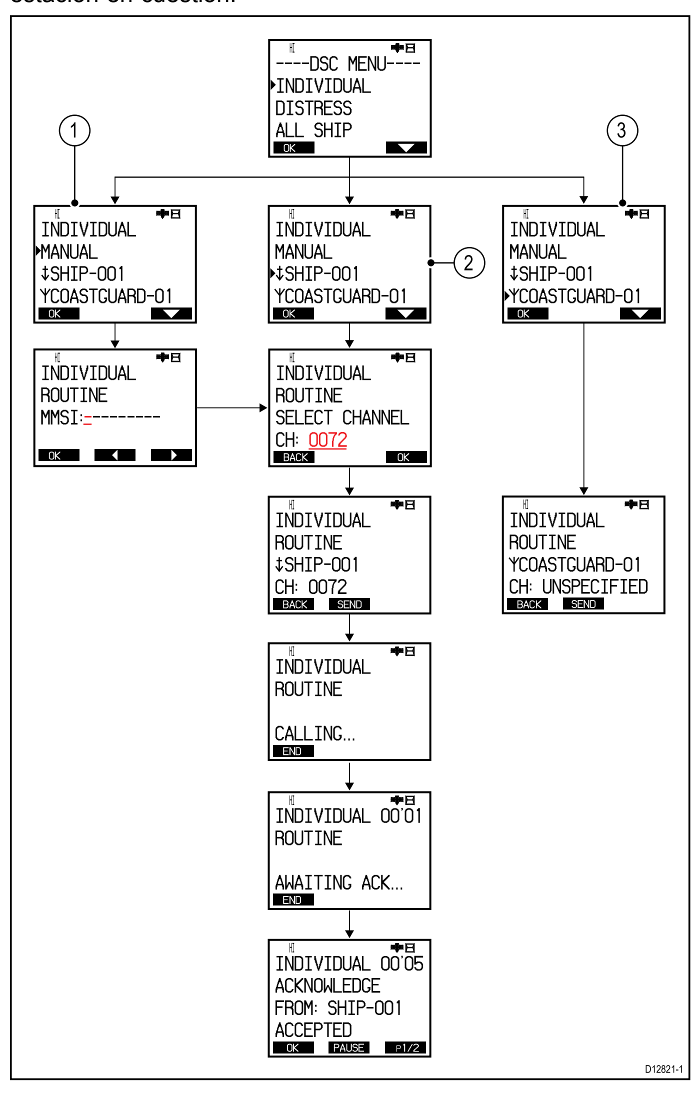
1. Pulse el botón variable **DERECHA** para ir pasando por las páginas de información.
2. Seleccione **OK** en cualquier momento para aceptar la llamada de seguridad.

   Si el cambio de canal automático está activado, se cambiará automáticamente al canal correspondiente tras 10 segundos.

   La radio resintoniza el canal 16.
3. Escuche en el canal 16 el mensaje de seguridad.

7.5 Llamadas de rutina

Se pueden realizar llamadas individuales a barcos o estaciones costeras guardadas como contactos en su agenda o a cualquier estación si introduce manualmente el código MMSI de la estación en cuestión.



1. Llamada individual de rutina mediante introducción manual del código MMSI.
2. Llamada individual de rutina a un barco guardado como contacto.
3. Llamada individual de rutina a una estación costera guardada como contacto.

Consulte la sección *Agenda* para más información sobre cómo añadir contactos a su agenda.

Nota: Al llamar a una estación costera, no hace falta seleccionar un canal para la comunicación.

Si no se puede aceptar una llamada, en la pantalla se mostrará un código explicando el motivo.

100	NO REASON	No se ha proporcionado ningún motivo
101	CONGESTION	Congestión en la central marítima
102	BUSY	Estación ocupada
103	QUEUE	Indicador de cola
104	BARRED	Estación prohibida
105	NO OPERATOR	Ningún operador disponible
106	UNAVAILABLE	Operador no disponible temporalmente
107	DISABLE	Equipo desactivado
108	UNABLE CH	No se puede usar el canal propuesto
109	UNABLE MODE	No se puede usar el modo propuesto

Cómo realizar una llamada DSC de rutina

Puede utilizar su producto para realizar una llamada DSC de rutina a un contacto de su agenda de teléfonos.

1. Mantenga pulsado el botón **Menu DSC** durante 3 segundos.

   Se muestra el menú DSC.
2. Seleccione **Individual**.

   Se muestra la opción Manual y la agenda de teléfonos.
3. Seleccione una entrada de la agenda de teléfonos para realizar la llamada DSC a un contacto, o
4. Seleccione <Manual> para introducir manualmente el código MMSI.
5. Utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para seleccionar un canal en el que transmitir.
6. Seleccione **OK**.
7. Seleccione el botón variable **Send (Enviar)**.

   Ahora la radio espera recibir un reconocimiento.
8. Si se recibe el reconocimiento, mantenga pulsado el botón **PTT**.
9. Diga su mensaje.
10. Cuando termine el mensaje, suelte el botón PTT.

Cómo recibir una llamada individual de rutina

Cuando recibe una llamada individual, sus detalles se muestran en pantalla.

Cuando reciba una llamada individual de rutina:

1. Pulse el botón variable **DERECHA** para ir pasando por las páginas de información.
2. Si desea aceptar la llamada, seleccione **OK** en cualquier momento.

   Si el cambio de canal automático está activado, la radio cambiará automáticamente al canal solicitado tras 10 segundos.
3. Seleccione **ACEPTAR** para aceptar la llamada; o
4. Seleccione **NO ACEPTAR** para rechazar la llamada.
   i. Si no acepta la llamada, puede elegir un motivo de la lista seleccionando **OP**:
      - **SIN MOTIVO**
      - **CONGESTIÓN**
      - **OCUPADO**
      - **COLA**
      - **PROHIBIDO**
      - **SIN OPERADOR**
      - **NO DISPONIBLE**
      - **DESACTIVADO**
      - **CH DESACTIVADO**
      - **MODO NO DISPONIB**

   ii. Seleccione **OK** para confirmar el motivo.
5. Seleccione **ENVI** para enviar la aceptación o el rechazo de la llamada.

En la pantalla se muestra la confirmación de la aceptación o el rechazo de la llamada. Si ha aceptado la llamada, la radio se resintonizará al canal solicitado.

7.6 Llamadas de grupo

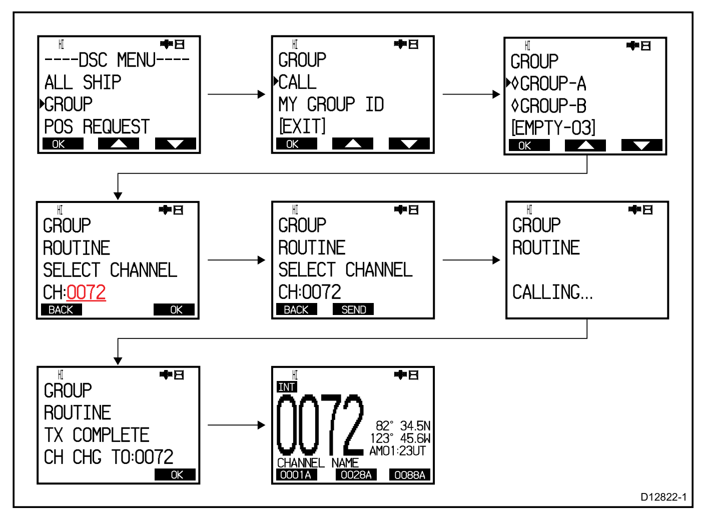
Se pueden realizar llamadas de grupo de rutina a grupos de barcos que comparten los mismos códigos MMSI de grupo.

Estas llamadas de grupo de rutina se realizan seleccionando un grupo en el menú de grupos y solo las reciben las estaciones que comparten el código MMSI de grupo seleccionado.

Consulte la sección *Lista de grupos* para más información sobre cómo añadir grupos a su radio.

Cómo realizar una llamada de grupo de rutina

Para realizar una llamada de rutina a un grupo de estaciones, utilice el menú de grupos.



1. Mantenga pulsado el botón **DSC Menu** durante 3 segundos.

   Se muestra el menú DSC.
2. Seleccione **GRUPO**.
3. Seleccione **LLAMADA**.

   Aparece la lista de grupos.
4. Seleccione el grupo al que desea llamar.
5. Utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para seleccionar el canal que desea usar para la comunicación.
6. Seleccione **OK**.
7. Seleccione **ENVI**.

   Ahora la radio llamará al grupo seleccionado.
8. Cuando en pantalla se muestre **TX FINALIZADA**, seleccione **OK**.
9. Mantenga pulsado el botón **PTT**.
10. Diga su mensaje.
11. Cuando termine el mensaje, suelte el botón **PTT**.

Cómo recibir una llamada de grupo

Si recibe una llamada de grupo, sus detalles se muestran en pantalla.

1. Pulse el botón variable **DERECHA** para ir pasando por las páginas de información.
2. Seleccione **OK** en cualquier momento para aceptar una llamada de grupo; o
3. Seleccione **CANCEL** para rechazar la llamada y volver al funcionamiento normal.
4. Si la persona que ha realizado la llamada ha solicitado un reconocimiento, seleccione **ENVI** para enviar el reconocimiento.

Con el cambio de canal automático activado, la radio cambiará automáticamente al canal solicitado a los 10 segundos, de lo contrario se le pedirá que confirme el cambio de canal.

7.7 Peticiones de posición

La radio puede pedir información de posición a cualquier estación capaz de responder a la petición.

Las peticiones de posición se pueden enviar a cualquier contacto de la agenda o, de manera manual, introduciendo el código MMSI de la estación.

Cuando la radio está conectada a un display multifunción Raymarine, los datos de posición de la petición también se pueden mostrar en la aplicación de cartografía.

Cómo realizar una petición de posición

Puede realizar una petición de posición siguiendo estos pasos:

En el menú DSC:

1. Seleccione **PETICIÓN POSIC**.
2. Puede seleccionar un contacto de la agenda directamente en el menú PETICIÓN POSIC, o
3. Para realizar una petición de posición de una estación de la que sabe el código MMSI, seleccione **MANUAL**.
4. Utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para seleccionar los números correspondientes.
5. Cuando termine de introducir el código MMSI, seleccione **OK** para confirmar.
6. Seleccione **ENVI** para enviar la petición de posición.
7. Espere el reconocimiento.
8. Cuando reciba el reconocimiento, utilice el botón variable **DERECHA** para ir pasando por las páginas de informe de la posición recibida.

Cómo responder a una petición de posición

Si recibe una petición de posición de otra estación, siga estos pasos:

Cuando reciba una petición de posición:

1. Seleccione el botón variable **DERECHA** para ir pasando por las páginas de información disponibles.
2. Seleccione **OK**.

   Si la opción de respuesta de posición está en automático, el informe de posición se envía automáticamente.
3. Si la opción de respuesta está en manual, seleccione **ENVI** para enviar el informe de posición.
4. Seleccione **OK** para volver al funcionamiento normal.

7.8 Seguimiento de la posición

La función de seguimiento de la posición permite que se puedan mandar peticiones de posición a las estaciones de destino seleccionadas. Los datos de posición estarán disponibles en un display multifunción Raymarine conectado mediante NMEA 0183 o SeaTalk^{ng}.

Al menú de selección de seguimiento de la posición se pueden añadir hasta tres contactos de la agenda. Entonces se podrá realizar el seguimiento de los contactos seleccionados. Las peticiones de posición se mandan cada cinco minutos y si se realiza el seguimiento de más de un barco, las peticiones se irán alternando entre las estaciones seleccionadas.

Hora	Comienzo del seguimiento	5 minutos	10 minutos	15 minutos
Estación en seguimiento	Barco 1	Barco 2	Barco 3	Barco 1

Cómo configurar el seguimiento de posición regular

Para activar el seguimiento de la posición, debe seguir las estaciones seleccionadas.

En el menú DSC:

1. Seleccione **SEGUIMIENTO POS**.
2. Seleccione **SELECC ESTACIÓN**.
3. Seleccione una posición vacía.

   Se muestra la agenda.
4. Seleccione el contacto correspondiente en la agenda.
5. Repita los pasos 3 y 4 para un máximo de tres contactos.

   Ahora se puede realizar un seguimiento de los contactos seleccionados.
6. Seleccione **ATRÁ** para volver al menú de seguimiento de la posición.
7. Seleccione **ESTACIÓN DESTINO**.

   Se muestra la lista de contactos seleccionados en los pasos 3 y 4.
8. Seleccione un máximo de 3 contactos a los que desea realizar un seguimiento.
9. En el menú de seguimiento de la posición, seleccione **INIC SEGUIMIENTO**.

   Se realizará el seguimiento de los barcos seleccionados.
10. Seleccione **FIN** en cualquier momento para cancelar el seguimiento de la posición y volver al funcionamiento normal.

7.9 Llamadas de prueba

Para poder probar que la radio VHF DSC funciona correctamente dispone de una función de llamada de prueba.

Existen 2 tipos de llamadas de prueba:

- Llamada de prueba al servicio de respuesta automatizada de los guardacostas de EE.UU. (MMSI: **003669999**). Este tipo de llamada recibirá una respuesta automatizada (reconocimiento).
- Llamada de prueba a otro barco con radio compatible con la función de llamada de prueba. Si la radio receptora es una radio Raymarine, este tipo de llamada de prueba precisa una respuesta manual (reconocimiento) por parte de la persona a la que se llama. Algunas radios de terceros son capaces de responder automáticamente a las llamadas de prueba.

Para las radios que NO son compatibles con la función de llamada de prueba, el funcionamiento correcto de la radio se puede comprobar haciendo una llamada individual a otra radio VHF DSC en el canal 70.

Raymarine recomienda que una vez que haya realizado correctamente una llamada de prueba, añada el código MMSI de la llamada de prueba a la agenda de su radio para poder recuperarlo fácilmente si en el futuro ha de hacer otras llamadas de prueba. Para más información sobre cómo añadir un código MMSI a la agenda de su radio, consulte la documentación del usuario de la radio.

Nota: Las llamadas individuales (es decir, las que NO son una llamada de prueba) al código MMSI 003669999 de los guardacostas de EE.UU. NO recibirán una respuesta automática.

Nota: El servicio de respuesta automatizada a llamadas de prueba de los guardacostas de EE.UU. solo está disponible en ese país y en sus aguas territoriales.

Cómo realizar una llamada de prueba

Con la radio en cualquier canal:

1. Mantenga pulsado el botón **DSC Menu**.

   Se muestra el menú DSC.
2. Seleccione **LLAMADA PRUEBA**.
3. Seleccione **MANUAL** para introducir el código MMSI. Si lo prefiere, puede seleccionar un contacto en la agenda de la radio.
4. Introduzca el código MMSI de la llamada de prueba (por ejemplo, **003669999** para el servicio de respuesta automática de los guardacostas de EE.UU. para llamadas de prueba).
5. Seleccione **OK**.
6. Seleccione **ENVI** para iniciar una llamada de prueba.
7. Si llamó al MMSI del servicio de respuesta automática de los guardacostas de EE.UU. para llamadas de prueba, espere a recibir el reconocimiento. Si realizó una llamada de prueba a otro barco con una radio capaz de aceptar llamadas de prueba, se requiere una respuesta de la radio receptora.

   Al recibirse el reconocimiento, suena una alarma y el icono de mensajes (un sobre) parpadea.
8. Seleccione cualquier tecla para silenciar la alarma.
9. Seleccione **OK** para abandonar la llamada de prueba y volver al funcionamiento normal.

Cómo recibir una llamada de prueba

Su radio reconocerá automáticamente las llamadas de prueba recibidas de otras estaciones

Cuando se recibe una llamada de prueba, en la pantalla se muestra una notificación para alertarle de ello y se reconoce automáticamente.

7.10 Mensaje de voz

La radio incluye una función de mensajes de voz. Los mensajes de voz permiten transmitir automáticamente mensajes grabados con anterioridad.

Puede grabar un mensaje de voz de hasta 15 segundos y guardarlo en la radio para luego mandarlo a un contacto de su agenda. Si el barco del contacto está en el alcance de DSC, el mensaje se transmitirá en el canal en funcionamiento una vez que se haya recibido el reconocimiento. Si el barco del contacto no está en el alcance de DSC, la llamada de mensaje de voz se repetirá cada cinco minutos durante un máximo de una hora o hasta que la llamada se reconozca.

Importante: La función de mensaje de voz solo se debe usar cuando hay un operador al mando de la estación. NO utilice la función de mensaje de voz cuando no haya nadie en la estación, pues podría causar interferencias a otros usuarios e incumplir las condiciones de uso de su licencia de radio VHF.

Para recibir un mensaje de voz se siguen los mismos pasos que para recibir una llamada individual de rutina.

Cómo grabar un mensaje de voz

Puede grabar un mensaje de voz siguiendo estos pasos: Al grabar un mensaje de voz se sobrescribirá el mensaje existente.

En el menú DSC:

1. Seleccione **MENSAJE DE VOZ**.
2. Seleccione **GRABADOR**.
3. Mantenga pulsado el botón **PTT**.

   Se empezará a grabar.
4. Diga el mensaje y suelte el botón **PTT** cuando termine el mensaje.

   El mensaje se guarda.
5. Seleccione **PLAY** para escuchar la grabación.

Cómo borrar un mensaje de voz

Si desea borrar el mensaje de voz, siga estos pasos:

En el menú DSC:

1. Seleccione **MENSAJE DE VOZ**.
2. Seleccione **GRABADOR**.
3. Seleccione **BORRAR**.
4. Seleccione **BORRAR** de nuevo para confirmar.

   El mensaje de voz se borra.

Cómo mandar un mensaje de voz

Para mandar un mensaje de voz siga estos pasos:

En el menú DSC:

1. Seleccione **MENSAJE DE VOZ**.
2. Seleccione **INIC MENSAJE VOZ**

   Si no se ha grabado ningún mensaje, se mostrará la notificación `EL MENSAJE NO SE HA GRABADO`.
3. Seleccione el contacto de la lista.
4. Seleccione el canal en el que desea mandar el mensaje de voz.
5. Seleccione **OK**.
6. Seleccione **ENVI**.

7.11 Registros de llamadas recibidas

Todas las llamadas DSC recibidas quedan registradas en los registros de llamadas recibidas.

Los siguientes tipos de llamadas quedan registradas en los registros de llamadas recibidas.

- socorro
- reenvío de socorro
- reconocimientos de socorro
- peticiones de posición enviadas
- peticiones de posición recibidas
- llamadas de grupo
- llamadas a todos los barcos
- llamadas individuales de rutina

Para cada llamada se registran los siguientes detalles:

- ID de la estación
- tipo de llamada
- fecha de la llamada
- latitud y longitud (si se mandan con la llamada)
- tipo de socorro (solo para las llamadas de socorro especificadas)

Si la llamada se recibió de un contacto de la agenda, se muestra el nombre del contacto, de lo contrario se muestra el código MMSI.

Cómo acceder a los registros de llamadas recibidas

Para acceder a los registros de llamadas recibidas, siga estos pasos:

En el menú DSC:

1. Seleccione **LLAMADAS RECIBID**.

   Tiene disponibles los siguientes registros:

   - registro de llamadas no leídas
   - registro de socorro
   - registro de llamadas
   - registro de posiciones
2. Seleccione el registro que desea ver.

   Se muestra una lista de las llamadas registradas.
3. Seleccione una llamada para ver los detalles.
   i. Seleccione **RELLAMADA** para devolver la llamada.
   ii. Seleccione **BORRAR** para eliminar la entrada del registro.
   iii. Seleccione **GUAR** para guardar en su agenda los datos de la persona que envió la llamada.
   iv. Seleccione **ENVIAR RECONOCIM** para enviar un reconocimiento a la persona que envió la llamada.

7.12 Agenda

La agenda se puede usar para guardar hasta 200 contactos.

Puede añadir, editar y borrar los contactos guardados en la agenda.

Cómo añadir una entrada

Puede guardar los contactos en la agenda introduciendo su código MMSI y asignándoles un nombre.

En el menú DSC:

1. Seleccione **AGENDA**.
2. Seleccione **NUEVO**.
3. Para introducir el código MMSI, utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para seleccionar el número que desea. A continuación, seleccione **OK** para confirmar y pasar al dígito siguiente.

   Cuando haya introducido los 9 dígitos, puede asignar un nombre al grupo.
4. Para introducir el nombre del contacto, utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para seleccionar los caracteres que desea. A continuación, seleccione **OK** para confirmar y pasar al carácter siguiente.

   La longitud máxima de los nombres es de 10 caracteres.
5. Cuando haya introducido el nombre del contacto, seleccione **OK** para guardar la entrada en su agenda.

   Ahora volverá a la Agenda.
6. Puede utilizar los botones variables **Flecha izquierda** y **Flecha derecha** en cualquier momento para avanzar y retroceder a fin de corregir cualquier error.

Cómo editar una entrada

Puede editar el código MMSI y el nombre de los contactos de su agenda.

En el menú DSC:

1. Seleccione **AGENDA**.
2. Seleccione el contacto que desea editar.

   Se muestran los detalles del contacto.
3. Seleccione **EDIT**.
4. Utilice los botones variables **Flecha izquierda** y **Flecha derecha** para destacar el carácter que desea cambiar.
5. Utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para seleccionar los caracteres que desea. A continuación, seleccione **OK** para confirmar y pasar al carácter siguiente.
6. Cuando haya terminado de realizar los cambios, seleccione **OK** para guardarlos.

   Volverá a la agenda.

Cómo borrar una entrada

Puede borrar los contactos guardados en su agenda.

En el menú DSC:

1. Seleccione **AGENDA**.
2. Seleccione el contacto que desea borrar.
3. Seleccione **BORRAR**.
4. Seleccione **BORRAR** de nuevo para confirmar y borre el contacto.

Se muestra la agenda y se borra el contacto.

7.13 Lista de grupos

Se pueden crear grupos en la lista MI ID DE GRUPO para poder realizar llamadas de grupo.

Puede editar y borrar los grupos existentes según desee.

Cómo añadir un MMSI de grupo

Para realizar una llamada de rutina a un grupo necesita añadir un código MMSI de grupo a su lista de grupos. Puede almacenar hasta 20 códigos MMSI de grupo en su radio.

En el menú DSC:

1. Seleccione **MI ID DE GRUPO**.
2. Seleccione una posición vacía, por ejemplo `[VACÍO 01]`.
3. Utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para seleccionar el número que desea. A continuación, seleccione **OK** para confirmar y pasar al dígito siguiente.

   Cuando haya introducido los 9 dígitos, puede asignar un nombre al grupo.
4. Utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para seleccionar los caracteres que desea. A continuación, seleccione **OK** para confirmar y pasar al carácter siguiente.

   La longitud máxima de los nombres es de 10 caracteres.
5. Cuando haya introducido el nombre del grupo, seleccione **OK** para guardar la entrada en su lista de grupos.

   Volverá a la lista de grupos.
6. Puede utilizar los botones variables **Flecha derecha** y **Flecha izquierda** en cualquier momento para avanzar y retroceder a fin de corregir cualquier error.

Cómo editar un grupo

Puede editar el código MMSI y el nombre de los grupos guardados en su radio.

En el menú DSC:

1. Seleccione **MI ID DE GRUPO**.
2. Seleccione el grupo que desea editar.

   Se muestran los detalles del grupo.
3. Seleccione **EDIT**.
4. Utilice los botones variables **Flecha izquierda** y **Flecha derecha** para destacar el carácter que desea cambiar.
5. Utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para seleccionar los caracteres que desea. A continuación, seleccione **OK** para confirmar y pasar al carácter siguiente.
6. Cuando haya terminado de realizar los cambios, seleccione **OK** para guardarlos.

   Volverá a su lista de grupos.

Cómo borrar un grupo

Puede borrar los detalles de un MMSI de grupo.

En el menú DSC:

1. Seleccione **MI ID DE GRUPO**.
2. Seleccione el grupo que desea borrar.
3. Seleccione **BORRAR**.
4. Seleccione **BORRAR** de nuevo para confirmar y borrar el grupo.

Se muestra la lista de grupos y se borra el grupo.

7.14 Opciones DSC

Las opciones DSC se pueden elegir en el menú de opciones DSC.

CAMBIO CANAL AUT	Cuando el cambio de canal automático está activado, a los 10 segundos de haber recibido una llamada DSC, la radio se resintonizará automáticamente al canal solicitado. Cuando esta opción se desactiva, en pantalla aparece el icono de cambio de canal automático bloqueado.	• ON • OFF (Por defecto)
RESPUESTA INDIVI	Cuando el ajuste de respuesta individual está en AUTO, la radio reconocerá automáticamente las llamadas individuales y las llamadas de reenvío de socorro cuando se reciban.	• MANUAL (Por defecto) • AUTO
TERMINAR AUTO	Cuando se fija a un intervalo de tiempo determinado, la radio terminará las llamadas enviadas o recibidas que no se hayan reconocido en dicho intervalo de tiempo. El temporizador se puede fijar a un intervalo que va desde 10 segundos a 15 minutos a incrementos de 10 segundos. El intervalo predeterminado es 30 segundos. **Nota:** Esto no se aplica a las llamadas de socorro.	• 30 SEGUNDOS • TEMPORIZADOR • DESACTIVAR
RESPUESTA POSIC	Cuando la respuesta de posición está en AUTO, la radio enviará automáticamente los detalles de la posición cuando reciba una petición de posición.	• MANUAL (Por defecto) • AUTO

Cómo acceder al menú de opciones de DSC

Para acceder al menú de opciones DSC, siga estos pasos:

1. Mantenga pulsado el botón **DSC Menu**.

   Se muestra el menú DSC.
2. Seleccione **OPCIONES DSC**.

   Se muestra el menú de opciones DSC.

Capítulo 8: Operaciones VHF

Contenido del capítulo

8.1 Modo de búsqueda

El modo de busca le permite buscar automáticamente canales que estén emitiendo.

El modo de búsqueda busca canales y se detiene cuando encuentra un canal emitiendo. Si la emisión cesa o se pierde durante más de 5 segundos, la búsqueda se reanuda.

Los canales se pueden eliminar temporalmente de la búsqueda y también se puede cambiar la dirección de la misma. Cuando la búsqueda llega al último canal de la banda, el ciclo de búsqueda se repite.

Tiene disponibles las siguientes opciones de búsqueda:

- **BUSCAR TODO** — Se buscan por orden todos los canales de la banda de frecuencia en la que se encuentra la radio.
- **BUSCAR TODO+16** — Se buscan todos los canales de la banda de frecuencia en la que se encuentra la radio, después se busca en el canal 16.
- **BUSCAR GUARDADOS** — Solo se buscan por orden los canales guardados en la memoria.
- **BUS GUARDADOS+16** — Solo se buscan los canales guardados en la memoria de la radio, después se busca en el canal 16.

Nota: En el Ray260 y el Ray260 AIS, si la función de alertas meteorológicas está activada, el canal de alertas meteorológicas se incluye en la búsqueda.

Cómo realizar una búsqueda

El modo de búsqueda se inicia en el menú principal.

En el menú de funcionamiento de VHF (**Menú principal > FUNCIONAMIE VH**F):

1. Seleccione **MODO BÚSQUEDA**.
2. Seleccione uno de los siguientes:
   - **BUSC TODO**
   - **BUSCAR TODO+16**
   - **BUSCAR GUARDADOS**
   - **BUS GUARDADOS+16**

   Una vez seleccionado el modo, se iniciará la búsqueda.
3. Puede excluir un canal de la búsqueda seleccionando **EXCLU** cuando la búsqueda se detenga en ese canal.
4. Puede detener en cualquier momento la búsqueda actual seleccionando **FIN**.

Cómo guardar un canal

Puede añadir canales a la memoria de la radio de manera que estén incluidos en los modos de búsqueda Guardados y Guardados+16.

En el menú de funcionamiento de VHF (**Menú principal > FUNCIONAMIE VHF**):

1. Seleccione **GUARDAR CANAL**.
2. Utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para seleccionar el canal correspondiente.
3. Seleccione **GUAR** para guardar el canal.
4. Para eliminar el canal seleccionado, pulse **CLEAR**.

Cuando sintoniza un canal guardado, en pantalla aparece el icono **GUARDADO**.

8.2 Modos de escucha

Los modos de escucha vigilan los canales de prioridad y el canal seleccionado.

Existen dos tipos de modo de escucha: escucha doble y escucha triple.

- El modo de escucha doble vigila el canal prioritario 16 y el canal seleccionado.
- El modo de escucha triple vigila el canal prioritario 16, el segundo canal prioritario y el canal seleccionado.

Cuando la radio detecta una transmisión, el modo de escucha se suspende hasta que la transmisión finaliza, entonces se reinicia el modo de escucha.

Cómo usar los modos de escucha

En el menú de funcionamiento de VHF (**Menú principal > FUNCIONAMIE VH**F):

1. Seleccione **MODO ESCUCHA**
2. Seleccione **ESCUCHA DOBLE** o **ESCUCHA TRIPLE** para iniciar el modo de escucha.
3. Seleccione **FIN** en cualquier momento para detener el modo de escucha y volver al funcionamiento normal.

8.3 Canales prioritarios

El canal 16 es un canal prioritario en exclusiva.

El canal prioritario secundario por defecto es el canal 09, aunque se puede cambiar si es necesario.

Cómo cambiar entre canales prioritarios

1. Pulse el botón **PRIORIDAD** para cambiar entre los canales prioritarios y el último canal usado.

Cómo configurar un segundo canal prioritario

Puede seleccionar qué canal desea usar como segundo canal prioritario.

En el menú de funcionamiento de VHF (**Menú principal > FUNCIONAMIE VH**F):

1. Seleccione **PRIORIDAD 2**.
2. Utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para seleccionar el canal requerido.
3. Seleccione **OK** para confirmar.

8.4 Canales favoritos.

Los canales favoritos se pueden guardar en la memoria y asignarse a los botones variables durante el funcionamiento normal de la radio.

Se pueden guardar un total de 9 canales favoritos, que se asignan a uno de los tres grupos de canales favoritos. A los botones variables se puede asignar un grupo de canales favoritos. El grupo que se muestra se puede cambiar y puede añadir y quitar canales según desee.

El display LCD muestra qué grupo de favoritos se ha seleccionado; es decir, **FAV 1**, **FAV 2** o **FAV 3**.

Cómo añadir canales favoritos

Siga estos pasos para añadir canales a los 3 grupos de canales favoritos.

En el menú de funcionamiento de VHF (**Menú principal > FUNCIONAMIE VH**F):

1. Seleccione **CH FAVORITOS**.
2. Seleccione **GRUPO CH FAV-1**, **GRUPO CH FAV-2** o **GRUPO CH FAV-3**.
3. Seleccione **EDITAR GRUPO**.
4. Utilice los botones variables **Flecha arriba** y **Flecha abajo** para seleccionar IZQUIE, CENTRO o DERECHA, según desee.
5. Utilice los botones de canal **Arriba** y **Abajo** para cambiar el canal asignado.
6. Seleccione **OK** para confirmar la asignación de canal.
7. Siga esos pasos para cada grupo de favoritos.

Cómo seleccionar un grupo de canales favoritos

Puede cambiar el grupo de canales favoritos que se asigna a los botones variables.

En el menú de canales favoritos (**Menú principal > FUNCIONAMIE VHF > CH FAVORITOS**):

1. Seleccione **GRUPO CH FAV-1**, **GRUPO CH FAV-2** o **GRUPO CH FAV-3**.
2. Seleccione **SELECC GRUPO**.
3. Seleccione **OK** para confirmar.

El grupo elegido se asigna ahora a los botones variables y se muestra durante el funcionamiento normal.

8.5 Sensibilidad

El nivel de sensibilidad de la radio se puede ajustar al modo local o al modo distante.

El modo local disminuye la sensibilidad del receptor en zonas de tráfico elevado a fin de reducir el número de recepciones no deseadas. Cuando se encuentre en el modo local, en la pantalla aparecerá **LOCAL**.

El modo distante ajusta la sensibilidad del receptor al máximo. Cuando está en modo distante, el icono **LOCAL** desaparece del display.

Cómo cambiar entre modos de sensibilidad

Puede cambiar entre los modos de sensibilidad local y distante en cualquier momento.

En el menú de funcionamiento de VHF (**Menú principal > FUNCIONAMIE V**H F):

1. Seleccione **SENSIBILIDAD**.
2. Seleccione el botón variable **D/L**.

   Seleccionando el botón variable D/L se cambia entre los modos local y distante. En el modo local, en pantalla se muestra **LOCAL**
3. Seleccione **ATRÁ** o pulse el botón **Clear** para volver al menú anterior.

8.6 Canales privados

Dependiendo del país en el que se use y de las licencias de que se disponga, la radio también puede recibir canales privados adicionales.

En el *Apéndice 1* encontrará una lista de los canales privados.

Nota: Los canales privados solo están disponibles en los instrumentos Ray260E y Ray260E AIS.

Cómo seleccionar canales privados

Puede seleccionar el grupo de canales privados que desea usar.

En el menú de funcionamiento de VHF (**Menú principal > FUNCIONAMIE VH**F):

1. Seleccione **CANAL PRIVADO**.

   Se muestra la lista de grupos de canales privados:

   - **NINGUNO**
   - **BÉLGICA**
   - **DINAMARCA PLACER.**
   - **DINAMARCA PESCA.**
   - **FINLANDIA PLACER.**
   - **FINLANDIA PESCA.**
   - **HOLANDA**
   - **NORUEGA PLACER.**
   - **NORUEGA PESCA.**
   - **SUECIA PLACER.**
   - **SUECIA PESCA.**
   - **GB**
2. Seleccione el grupo de canales privados que desee.

8.7 Modo Marcom-C y Sistema de Identificación Automática del Transmisor (ATIS)

ATIS es un sistema europeo usado en algunas vías navegables interiores.

Las radios VHF que operan en una región ATIS deben estar programadas con un número ATIS único, que se puede obtener de la autoridad competente. Este número ATIS se acompaña como señal digital al final de cada transmisión y le identifica ante las autoridades competentes que controlan el sistema.

Al operar en modo ATIS, algunas de las funciones del producto no están disponibles:

- El uso de DSC no está permitido en las regiones ATIS. No podrá realizar llamadas de socorro DSC ni otros tipos de llamadas selectivas digitales.
- La escucha doble/triple no está permitida en las regiones ATIS. No podrá usar estas funciones.
- La búsqueda de canales no está permitida en las regiones ATIS. No podrá usar las funciones de búsqueda.
- La normativa de ATIS limita la potencia de transmisión a 1 vatio en estos canales: 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 71, 72, 74 y 77. No podrá cambiar la potencia en los canales afectados.

Puede activar o desactivar ATIS utilizando los menús (salvo en las unidades configuradas en modo Marcom-C).

Modo Marcom-C

El modo Marcom-C es una configuración restringida del Ray260 para los operadores VHF con licencia Marcom-C. Esto se aplica a las radios que se operan en las vías navegables europeas usando el sistema ATIS.

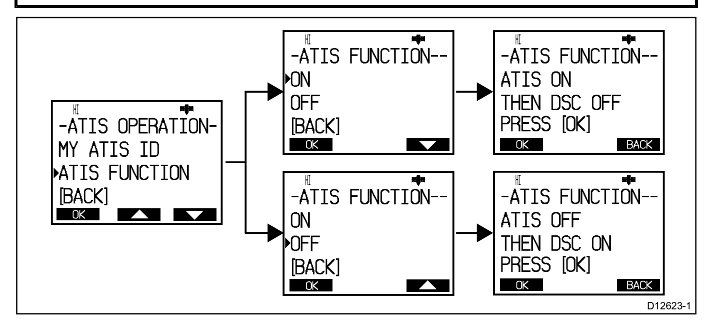
Una radio VHF Marcom-C tiene ATIS activado de manera permanente. No podrá desactivar el funcionamiento de ATIS. El funcionamiento de Marcom-C lo establece el proveedor en el punto de venta. Si desea activar o desactivar el modo Marcom-C, debe ponerse en contacto con su proveedor Raymarine.

Para más información, contacte con el departamento de soporte técnico de Raymarine.

Cómo activar/desactivar la función ATIS

Con la ID de ATIS programada, puede activar y desactivar la función ATIS según desee siguiendo estos pasos.

> **Nota:** Si su radio ha sido configurada para usar el modo Marcom-C, ATIS estará activada permanentemente y no podrá desactivarla. El modo Marcom-C lo configura el proveedor en el punto de venta. Si desea activar o desactivar Marcom-C, póngase en contacto con su proveedor Raymarine.



En el menú ATIS operation (Funcionamiento de ATIS):

1. Seleccione **ATIS Function (Función ATIS)**.
2. Seleccione **ON** para activar la función ATIS, o

   En pantalla aparece el mensaje `ATIS ON THEN DSC OFF (ATIS ON - DSC OFF)` para avisarle cuándo ATIS está activado y las funciones DSC no están disponibles.
3. Seleccione **OFF** para desactivar la función ATIS.

   En pantalla aparece el mensaje `ATIS OFF THEN DSC ON (ATIS OFF - DSC ON)` para avisarle cuándo ATIS está desactivado y las funciones DSC vuelven a estar disponibles.

Si no se ha programado ninguna ID de ATIS, se muestra el mensaje `PLEASE INPUT ATIS ID FIRST (INTRODUZCA PRIMERO LA ID DE ATIS).`

> **Nota:** Con la función ATIS activada, estas funciones estarán desactivadas:
>
> - Funciones DSC.
> - Funciones de escaneo.
> - Funciones de vigilancia múltiple.

8.8 AIS

El Ray260 AIS y el Ray260E AIS tienen un receptor AIS incorporado.

Cuando este receptor AIS incorporado está encendido, la información AIS se puede mandar al display multifunción Raymarine utilizando las conexiones NMEA 0183 o SeaTalkng.

> **Nota:** Si usa el receptor AIS incorporado con salida a NMEA 0183, asegúrese de que la velocidad en baudios se ha ajustado a alta: **Menú > Conexión > Interfaz > NMEA 0183 > ALTA**

Cómo activar y desactivar la función AIS

La función AIS del Ray260 AIS y del Ray260E AIS se puede activar y desactivar.

En el menú principal:

1. Seleccione **CONEXIÓN**.
2. Seleccione **AIS**.
3. Seleccione ON o OFF según desee activarla o desactivarla.

8.9 Grabador de voz

La radio incluye una función de grabador de voz.

El grabador de voz permite grabar automáticamente hasta 90 segundos de una transmisión recibida. Para transmisiones de más de 90 segundos, solo se grabarán los primeros 90 segundos.

Solo se puede guardar una grabación; es decir cuando se recibe una transmisión nueva, la grabación de voz guardada se borra automáticamente.

Las transmisiones no se graban cuando está activado el modo de búsqueda o el modo de escucha.

Cómo grabar las transmisiones

Para que se puedan grabar automáticamente las transmisiones, la función de grabación debe estar activada.

En el menú principal:

1. Seleccione **GRABADOR VOZ**.
2. Seleccione **GRABAR**.
3. Seleccione ON para activar la grabación automática; o
4. Seleccione OFF para desactivar la grabación automática.

Cómo reproducir una transmisión grabada

Puede reproducir la última transmisión grabada.

En el menú principal:

1. Seleccione **GRABADOR VOZ**.
2. Seleccione **REPRODUCIR**.

   Se muestran los detalles de la transmisión grabada.
3. Seleccione **PLAY**.

   Se inicia la reproducción.
4. Seleccione **STOP** en cualquier momento para detener la reproducción.

Cómo borrar una grabación

Puede borrar las grabaciones guardadas.

En el menú principal:

1. Seleccione **GRABADOR VOZ**.
2. Seleccione **BORRAR** en el menú.
3. Seleccione el **botón** variable BORRAR para confirmar y borrar la grabación.

8.10 Configuración del sistema

A continuación se muestran las opciones disponibles en el menú de configuración del sistema.

LUZ	Permite ajustar el nivel de retroiluminación de la pantalla LCD.	• NO a ALTO en incrementos de 10.
CONTRASTE	Permite ajustar el nivel de contraste de la pantalla LCD.	• BAJO a ALTO en incrementos de 10.
SONIDO TECLAS	Permite ajustar el sonido que se oye al pulsar los botones del microteléfono.	• BAJO • FUERTE • OFF
MODO RUMBO	Permite seleccionar el modo de rumbo.	• VERDADERO • MAGNÉTICO
UNIDAD VELOCIDAD	Permite seleccionar la unidad de velocidad preferida.	• NUDOS • MPH • KPH
FRECUENC NIEBLA	Se puede fijar la frecuencia de la bocina de niebla.	• 50 Hz a 850 Hz en incrementos de 50 Hz
IDIOMA	Permite seleccionar el idioma de la interfaz del usuario.	• INGLÉS • ESPAÑOL • FRANCÉS • ALEMÁN • ITALIANO
PROBAR SIST	Este función realiza una comprobación del sistema para asegurar que el equipo está conectado y si corresponde que la radio está recibiendo los datos apropiados.	• GPS • Megáfono • Batería • DSC
NÚMERO VERSIÓN	Identifica las versiones actuales del hardware y del software.	
RESET	Realiza un reseteo para devolver los datos y la configuración a los valores de fábrica. **Nota:** La función de reseteo no reseteará los códigos MMSI y la ID de ATIS.	

Capítulo 9: Megáfono, bocina de niebla e intercomunicador

Contenido del capítulo

9.1 Megáfono

La función de megáfono requiere la conexión de un megáfono.

Se trata de una función auxiliar. Cuando el megáfono está activo, no se pueden mandar ni recibir llamadas.

En el modo de megáfono, cualquier cosa que se diga a través del microteléfono se amplifica y se emite por el megáfono; el mensaje no se transmite por radio.

Cómo usar el megáfono

En el menú principal:

1. Seleccione **MEGÁFO/NIEBLA/IC**.
2. Seleccione **MEGÁFONO**.
3. Mantenga pulsado el botón **PTT**.
4. Diga su mensaje.
5. Cuando termine el mensaje, suelte el botón **PTT**.
6. Seleccione **FIN** para salir del modo mefáfono.

Cómo ajustar el volumen del megáfono

Puede ajustar el volumen de la función de megáfono.

Durante una llamada de megáfono activa:

1. Utilice el botón variable **Flecha arriba** para aumentar el volumen del megáfono.
2. Utilice el botón variable **Flecha abajo** para disminuir el volumen del megáfono.

9.2 Bocina de niebla

La función de bocina de niebla requiere la conexión de un megáfono (no incluido).

La bocina de niebla se puede configurar a manual o a un modo automático predefinido

Los modos automáticos predefinidos constan de una secuencia de tonos que se van repitiendo.

Modo de niebla	Descripción	Patrón
NAVEGANDO	Barco navegando	1 tono largo
NAVE-GANDO/PA-RADO	Barco parado	2 tonos largos
VELA/PES-CANDO	Velero o barco pescando pero no pescando al curricán	1 tono largo 2 tonos cortos
RES-TRING/RE-MOLCA	Remolcando a otro barco o con capacidad de maniobra restringida	1 tono largo 2 tonos cortos
REMOLCADO	El barco está siendo remolcado	1 tono largo 3 tonos cortos
BARCO PRÁCTICO	El barco es el barco del práctico	4 tonos cortos
FONDEADO	El barco está fondeado	12 pitidos consecutivos
EMBARRAN-CADO	El barco está embarrancado	3 pitidos cortos, 12 pitidos consecutivos, 3 pitidos cortos

En el modo manual, suena un tono continuo mientras se está pulsando el botón PTT.

Nota: Las llamadas de radio solo se pueden realizar entre las emisiones de sonido de la bocina de niebla.

Cómo configurar el modo bocina de niebla

La bocina de niebla se puede configurar a manual o a un modo automático predefinido.

En el menú principal:

1. Seleccione **BOCINA/NIEBLA/IC**.
2. Seleccione **NIEBLA**.
3. Seleccione **NIEBLA AUTO** o **NIEBLA MANUAL**.
4. Si selecciona automático, a continuación seleccione el modo automático que desea.
5. Seleccione **FIN** para salir del modo de bocina de niebla y volver al funcionamiento normal.

Cómo usar la bocina de niebla en modo manual

Con la bocina de niebla en manual:

1. Mantenga pulsado el botón **PTT**.

   Suena un tono continuo mientras se pulsa el botón PTT.
2. Seleccione **FIN** para salir del modo de bocina de niebla y volver al funcionamiento normal.

Cómo ajustar el volumen de la bocina de niebla

Puede ajustar el volumen de la función de bocina de niebla.

En el modo de bocina de niebla manual o automático:

1. Utilice el botón variable **Flecha arriba** para aumentar el volumen del megáfono.
2. Utilice el botón variable **Flecha abajo** para disminuir el volumen del megáfono.

9.3 Intercomunicador de microteléfonos

Las instalaciones con más de un microteléfono pueden usar la función de intercomunicador.

La función de intercomunicador permite la comunicación por voz entre los microteléfonos conectados. La llamada de intercomunicador se puede iniciar desde cualquier microteléfono.

Cómo usar el intercomunicador

En el menú principal:

1. Seleccione **MEGÁFO/NIEBLA/IC**.
2. Seleccione **INTERCOMUNICADOR**.

   Se muestra la lista de microteléfonos conectados.
3. Seleccione el microteléfono al que desea llamar.
4. Espere a que la estación del microteléfono reconozca la llamada.
5. Mantenga pulsado el botón **PTT** y diga su mensaje.

Cómo responder al intercomunicador

1. Mantenga pulsado el botón **PTT**, reconozca la llamada y responda a los posteriores mensajes de voz.

Capítulo 10: Mantenimiento

Contenido del capítulo

10.1 Mantenimiento

El Ray260 no tiene piezas que el usuario pueda arreglar ni ajustes que pueda realizar. No quite nunca la tapa ni trate de arreglar nunca el producto por su cuenta, pues podría invalidar su garantía.

Se deben seguir las siguientes medidas de prevención:

- Aunque el producto es impermeable, mantenga la unidad tan seca como sea posible.
- Si quita una de las conexiones de microteléfono, asegúrese de poner la tapa protectora en el conector.

10.2 Comprobaciones rutinarias

Se deben llevar a cabo las siguientes comprobaciones periódicas:

- Examinar que los cables no presentan daños, como rozaduras, cortes o muescas.
- Comprobar que los conectores del cable están bien conectados y que sus mecanismos de bloqueo se han activado correctamente.

Nota: Las comprobaciones de los cables se deben realizar con la fuente de alimentación desconectada.

10.3 Limpieza

La mejor forma de limpiar.

Cuando limpie este producto:

- NO limpie la pantalla del display con un trapo seco, pues podría dañar el recubrimiento de la pantalla.
- NO use productos abrasivos, ácidos o amónicos.
- NO use sistemas de lavado a presión.

10.4 Instrucciones para limpiar la unidad

La unidad no requiere una limpieza regular. Sin embargo, si considera que es necesario limpiarla, siga los siguientes pasos:

1. Asegúrese de que está desenchufada.
2. Límpiela con un paño húmedo.
3. Si es necesario, use una solución de detergente neutro para eliminar marcas de grasa.

Capítulo 11: Solución de problemas

Contenido del capítulo

11.1 Localización y solución de averías

La información de localización y solución de averías proporciona posibles causas y remedios para los problemas más comunes asociados con las instalaciones electrónicas marinas.

Antes de su empaquetado y envío, todos los productos Raymarine se someten a rigurosas pruebas y a varios programas de control de calidad. No obstante, si experimenta algún tipo de problema en el funcionamiento de su producto, esta sección le ayudará a diagnosticar y corregir los problemas para que pueda restablecer su funcionamiento normal.

Si tras consultar esta sección sigue teniendo problemas con la unidad, póngase en contacto con el departamento de soporte técnico de Raymarine para que le asesoren.

11.2 Localización y solución de averías de la radio VHF

A continuación se describen los problemas más comunes en la radio VHF y su solución:

La radio no se enciende.	Hay alguna conexión suelta.	Compruebe todas las conexiones de los cables.
	Se ha fundido un fusible.	Compruebe los fusibles y cámbielos si resulta necesario.
Las funciones DSC no están funcionando.	El código MMSI no se ha programado.	Compruebe que ha introducido correctamente el código MMSI.
	La radio se encuentra en el modo ATIS.	El uso de DSC no está permitido en las regiones ATIS. No podrá realizar llamadas de socorro DSC ni otros tipos de llamadas selectivas digitales.
No se muestran los datos de posición.	No se recibe información del GPS	• Compruebe que el GPS está enchufado y conectado a la radio. • Compruebe que ha seleccionado la interfaz correcta, NMEA 0183 o NMEA 2000. • Apague la radio y vuélvala a encender.

Capítulo 12: Soporte técnico

Contenido del capítulo

12.1 Atención al cliente de Raymarine

Raymarine ofrece un exhaustivo servicio de atención al cliente. Puede ponerse en contacto con el departamento de atención al cliente a través de la página web de Raymarine, por teléfono o mediante correo electrónico. Si no puede resolver un problema, utilice cualquiera de estos servicios para obtener ayuda adicional.

Soporte web

Visite el área de atención al cliente de nuestro sitio web:

www.raymarine.com

Encontrará una sección de Preguntas Frecuentes, información de servicio, acceso por correo electrónico al Departamento de Soporte Técnico Raymarine y detalles sobre los agentes Raymarine en todo el mundo.

Asistencia por teléfono y correo electrónico

En los Estados Unidos:

- **Tel:** +1 603 324 7900
- **Gratuito:** +1 800 539 5539
- **Correo electrónico:** support@raymarine.com

En el Reino Unido, Europa y Oriente Medio:

- **Tel:** +44 (0)13 2924 6777
- **Correo electrónico:** ukproduct.support@raymarine.com

El el sudeste asiático y Australia:

- **Tel:** +61 (0)29479 4800
- **Correo electrónico:** aus.support@raymarine.com

Información del producto

Si necesita solicitar algún servicio, tenga la siguiente información a mano:

- Nombre del producto.
- Identidad del producto.
- Número de serie.
- Versión de la aplicación de software.
- Diagramas del sistema.

Encontrará información sobre este producto usando los menús del producto.

Capítulo 13: Especificaciones técnicas

Contenido del capítulo

13.1 Especificaciones técnicas

Especificaciones ambientales

Temperatura de funcionamiento	-20ºC a +60ºC
Temperatura de almacenamiento	-25ºC a +70ºC
Humedad relativa	95%
Estanqueidad	• Transceptor — IPX6 • Microteléfonos — IPX7 • Altavoces — IPX7
Conexiones	• 1 alimentación/NMEA/Audio • 3 altavoces activos/pasivos • 1 SeaTalkng

Especificación eléctrica

Tensión nominal de alimentación	12 V CC
Gama de tensiones de funcionamiento	10,8 V CC a 15,6 V CC
Consumo actual	6 A Máx. a potencia alta
LEN (Número de equivalencia de carga)	1

Transmisor

Canales	Todos los canales disponibles en la banda marítima VHF estadounidense, canadiense e internacional
Alcance de la frecuencia	156.025 MHz a 157.425 MHz 155.500 MHz a 163.275 MHz (canales privados)
Estabilidad de frecuencia	+/- 5 ppm
Espaciado de canales	25 kHz
Salida de potencia	• Configuración a potencia baja — 1 W • Configuración a potencia alta — 25 W
Ciclo de tareas	5% transmisión, 5% recepción, 90% espera
Modulación	Modulación de frecuencia
Emisiones espurias	Mejores que –36 dBm a 25 W
Desviación máxima	+/- 5 KHz
Impedancia de la antena	50 Ohms (típica)

Receptor

Tipo de receptor	Conversión doble superheterodina
Canales	Todos los canales disponibles en la banda marítima VHF estadounidense, canadiense e internacional
Alcance de la frecuencia	156.025 MHz a 157.425 MHz 155.500 MHz a 163.275 MHz (canales privados)
Sensibilidad (12 dB) SINAD	Menos de 0,35 µV
Selectividad del canal adyacente	Mejor que 80 dB
Rechazo del ruido espurio	Mejor que –80 dB
Rechazo de intermodulación	80 dB (típico)
Salida de audio (altavoz activo)	5 W
Distorsión de audio	Menos del 10%
Zumbidos y ruidos en el audio	Mejor que –40 dB

Microteléfono

Potencia de salida del audio	3,5 W (típica)

Megáfono

Potencia de salida del audio	30 W (típica)
Impedancia del megáfono	4 Ohms

Altavoces

Impedancia del altavoz pasivo	8 Ohms

Homologaciones

EE.UU.: FCC CFR47 partes 2, 15 y 80
Industry Canada: RSS182
UE: Directiva de equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación 1999/5/CE
China: CCS IACS — E10
Australia y Nueva Zelanda — C-Tick mark: AS-NZS4415.1 — 2003 + Amd 1:2004
Internacional: IEC 62238 y ITU-r M.493–13

Uso de la radio

La radio se puede usar en todo el mundo, incluyendo los siguientes países europeos:

AT	CZ	FI	IE	LU	PL	SK
BE	DE	FR	IS	LV	PT	TR
BG	DK	GB	IT	MT	RO	
CH	EE	GR	LI	NL	SE	
CY	ES	HU	LT	NO	SI	

Capítulo 14: Repuestos y accesorios

Contenido del capítulo

14.1 Accesorios y repuestos del Ray260

Para la radio Ray260 VHF se dispone de los siguientes repuestos y accesorios:

Descripción	Código
Versión EE.UU. del microteléfono Ray260 con cable adaptador de 10 m (32,8 ft)	A80196
Versión EE.UU. del microteléfono Ray260 con cable adaptador de 20 m (65,6 ft)	A80249
Versión UE del microteléfono Ray260 con cable adaptador de 10 m (32.8 ft)	A80197
Versión UE del microteléfono Ray260 con cable adaptador de 20 m (65.6 ft)	A80250
Altavoz pasivo con cable de 1,5 m (4,9 ft)	A80198
Altavoz activo con cable de 1,5 m (4,9 ft)	A80199
Cable de extensión del microteléfono de 5 m (16,4 ft)	A80200
Cable de extensión del microteléfono de 10 m (32,8 ft)	A80201
Cable de extensión del microteléfono de 15 m (49,2 ft)	A80202
Cable adaptador de 10 m (32.8 ft) del microteléfono Ray260	R70166
Cable adaptador de 20 m (65,6 ft) del microteléfono Ray260	R70167
Cable de alimentación/datos de 1 m (3,3 ft)	A80205

14.2 Cables y accesorios SeaTalkng

Cables y accesorios SeaTalkng para usar con productos compatibles.

Descripción	Código	Notas
Kit de inicio SeaTalkng	T70134	Incluye: • 1 conector de 5 vías (A06064) • 2 terminadores troncales (A06031) • 1 cable ramal de 3 m (9,8 ft) (A06040) • 1 cable de alimentación (A06049)
Kit troncal SeaTalkng	A25062	Incluye: • 2 cables troncales de 5 m (16,4 ft) (A06036) • 1 cable troncal de 20 m (65,6 ft) (A06037) • 4 elementos en "T" (A06028) • 2 terminadores troncales (A06031) • 1 cable de alimentación (A06049)
Cable ramal SeaTalkng de 0,4 m (1,3 ft)	A06038	
Cable ramal SeaTalkng de 1 m (3,3 ft)	A06039	
Cable ramal SeaTalkng de 3 m (9,8 ft)	A06040	
Cable ramal SeaTalkng de 5 m (16,4 ft)	A06041	
Cable ramal SeaTalkng en ángulo recto de 0,4 m (1,3 ft)	A06042	
Cable troncal SeaTalkng de 0,4 m (1,3 ft)	A06033	
Cable troncal SeaTalkng 1 m (3,3 ft)	A06034	
Cable troncal SeaTalkng de 3 m (9,8 ft)	A06035	
Cable troncal SeaTalkng de 5 m (16,4 ft)	A06036	
Cable troncal SeaTalkng de 9 m (29,5 ft)	A06068	
Cable troncal SeaTalkng de 20 m (65,6 ft)	A06037	
Cable ramal SeaTalkng a terminal pelado de 1 m (3,3 ft)	A06043	
Cable ramal SeaTalkng a terminal pelado de 3 m (9,8 ft)	A06044	
Cable de alimentación SeaTalkng	A06049	
Terminador SeaTalkng	A06031	
Elemento en "T" SeaTalkng	A06028	Proporciona una conexión de ramal
Conector de 5 vías SeaTalkng	A06064	Proporciona 3 conexiones de ramal

Descripción	Código	Notas
Extensor del cable troncal SeaTalk^{ng}	A06030	
Kit convertidor SeaTalk a SeaTalk^{ng}	E22158	Permite la conexión de dispositivos SeaTalk a un sistema SeaTalk^{ng}.
Terminador en línea SeaTalk^{ng}	A80001	Proporciona la conexión directa de un cable ramal al extremo de un cable troncal. No requiere ningún elemento en "T".
Tapa protectora SeaTalk^{ng}	A06032	
Cable ramal SeaTalk^{ng} de 0,3 m (1,0 ft) para ACU/SPX	R12112	Conecta un ordenador de rumbo SPX o una ACU al troncal SeaTalk^{ng}.
Cable adaptador SeaTalk (3 pin) a SeaTalk^{ng} de 0,4 m (1,3 ft)	A06047	
Cable ramal SeaTalk a SeaTalk^{ng} de 1 m (3,3 ft)	A22164	
Cable adaptador SeaTalk2 (5 pines) a SeaTalk^{ng} de 0,4 m (1,3 ft)	A06048	
Cable adaptador DeviceNet (hembra)	A06045	Permite la conexión de dispositivos NMEA 2000 a un sistema SeaTalk^{ng}.
Cable adaptador DeviceNet (macho)	A06046	Permite la conexión de dispositivos NMEA 2000 a un sistema SeaTalk^{ng}.
Cable adaptador DeviceNet (hembra) a terminal pelado.	E05026	Permite la conexión de dispositivos NMEA 2000 a un sistema SeaTalk^{ng}.
Cable adaptador DeviceNet (macho) a terminal pelado.	E05027	Permite la conexión de dispositivos NMEA 2000 a un sistema SeaTalk^{ng}.

Annexes A Sentencias NMEA 0183

La radio acepta las siguientes sentencias NMEA 0183.

Sentencia	Descripción	Ray260/Ray260E		Ray260 AIS/Ray260E AIS	
		Recibir	Transmitir	Recibir	Transmitir
DSC	Llamada selectiva digital		●		●
DSE	Llamada selectiva digital extendida		●		●
VDM	Mensaje de datos VHF AIS				●
GGA	Datos de posición GPS	●		●	
GLL	Posición geográfica — Lat/Long	●		●	
GNS	Datos de posición GNSS	●		●	
RMA	Datos Loran-C específicos mínimos recomendados	●		●	
RMC	Datos GNSS específicos mínimos recomendados	●		●	

Annexes B Sentencias NMEA 2000

La radio acepta las siguientes sentencias NMEA 2000 aplicables a los protocolos NMEA 2000 y SeaTalk^{ng}.

Sentencia	Descripción	Ray260/Ray 260E		Ray260 AIS/Ray260E AIS	
		Recibir	Transmitir	Recibir	Transmitir
59904	Reconocimiento ISO	●	●	●	●
59392	Solicitud ISO	●		●	
60928	Reclamación de dirección ISO	●	●	●	●
65240	Dirección comandada ISO	●		●	
126208	NMEA - Función de grupo	●	●	●	●
126464	Lista PGN		●		●
126996	Información del producto		●		●
126026	Actualización rápida COG/SOG	●		●	
126029	Datos de posición GNSS	●		●	
129038	Informe de posición AIS Clase A				●
129039	Informe de posición AIS Clase B				●
129040	Posición ampliada AIS Clase B				●
129040	Informe de posición AIS de aeronave de búsqueda y rescate		●		●
129040	Radiofrecuencia/modo/potencia		●		●
129808	Información de llamada DSC		●		●
129809	Informe de datos estáticos "CS" de AIS Clase B, parte A				●
129810	Informe de datos estáticos "CS" de AIS Clase B, parte B				●
129793	Informe de fecha y hora UTC de AIS				●
129801	Mensaje de seguridad de retransmisión AIS				●
129041	Ayudas a la navegación de AIS				●
129044	Datum	●		●	

Annexes C Canales VHF

Canales y frecuencias VHF de uso marítimo en EE. UU.

Nº de canal	Frec TX	Frec RX	Frec única	Uso
01A	156.050	156.050	x	Comercial y operaciones portuarias, VTS. Disponible solo en Nueva Orleans y la zona del bajo Mississippi.
03A	156.150	156.150	x	Uso exclusivo del gobierno de EE. UU.
05A	156.250	156.250	x	Operaciones portuarias o VTS en las zonas de Houston, Nueva Orleans y Seattle.
06	156.300	156.300	x	Comunicaciones de seguridad entre barcos.
07A	156.350	156.350	x	Comercial.
08	156.400	156.400	x	Comercial (solo entre barcos).
09	156.450	156.450	x	Llamadas a marineros. Comercial y no comercial.
10	156.500	156.500	x	Comercial.
11	156.550	156.550	x	Comercial. VTS en zonas seleccionadas.
12	156.600	156.600	x	Operaciones portuarias. VTS en zonas seleccionadas.
13	156.650	156.650	x	Seguridad de navegación entre barcos (puente a puente). Los barcos de más de 20 metros de eslora deben mantener una escucha en este canal cuando estén en aguas estadounidenses.
14	156.700	156.700	x	Operaciones portuarias. VTS en zonas seleccionadas.
15	-	156.750	x	Medioambiental (solo recepción). Usado por radiobalizas EPIRB de clase "C".
16	156.800	156.800	x	Socorro internacional, seguridad y llamadas. Los barcos obligados a llevar radio, los guardacostas y la mayoría de las estaciones costeras mantienen una escucha en este canal.
17	156.850	156.850	x	Control del estado.
18A	156.900	156.900	x	Comercial.
19A	156.950	156.950	x	Comercial.
20	157.000	161.600		Operaciones portuarias (dúplex).
20 A	157.000	157.000	x	Operaciones portuarias.
21A	157.050	157.050	x	Uso exclusivo de los guardacostas de EE. UU.
22A	157.100	157.100	x	Enlace de los guardacostas y emisiones de información de seguridad marítima. Emisiones anunciadas en el canal 16.
23A	157.150	157.150	x	Uso exclusivo de los guardacostas de EE. UU.
24	157.200	161.800		Correspondencia pública (operador marítimo).
25	157.250	161.850		Correspondencia pública (operador marítimo).
26	157.300	161.900		Correspondencia pública (operador marítimo).
27	157.350	161.950		Correspondencia pública (operador marítimo).
28	157.400	162.000		Correspondencia pública (operador marítimo).
61A	156.075	156.075	x	Uso exclusivo del gobierno de EE. UU.
63A	156.175	156.175	x	Operaciones portuarias y VTS comercial. Disponible solo en Nueva Orleans y la zona del bajo Mississippi.
64A	156.225	156.225	x	Uso exclusivo de los guardacostas de EE. UU.
65A	156.275	156.275	x	Operaciones portuarias.
66A	156.325	156.325	x	Operaciones portuarias.
67	156.375	156.375	x	Comercial. Utilizado en las comunicaciones puente a puente en la parte baja del río Mississippi (solo entre barcos).
68	156.425	156.425	x	No comercial.
69	156.475	156.475	x	No comercial.
71	156.575	156.575	x	No comercial.

Nº de canal	Frec TX	Frec RX	Frec única	Uso
72	156.625	156.625	x	No comercial (solo entre barcos).
73	156.675	156.675	x	Operaciones portuarias.
74	156.725	156.725	x	Operaciones portuarias.
77	156.875	156.875	x	Operaciones portuarias (solo entre barcos).
78A	156.925	156.925	x	No comercial.
79A	156.975	156.975	x	Comercial. No comercial (solo en los Grandes Lagos).
80A	157.025	157.025	x	Comercial. No comercial (solo en los Grandes Lagos).
81A	157.075	157.075	x	Uso exclusivo del gobierno de EE. UU. — operaciones de protección medioambiental.
82A	157.125	157.125	x	Uso exclusivo del gobierno de EE. UU.
83A	157.175	157.175	x	Uso exclusivo del gobierno de EE. UU.
84	157.225	161.825		Correspondencia pública (operador marítimo).
85	157.275	161.875		Correspondencia pública (operador marítimo).
86	157.325	161.925		Correspondencia pública (operador marítimo).
87	157.375	161.975		Correspondencia pública (operador marítimo).
88	157.425	162.025		Correspondencia pública (solo cerca de la frontera con Canadá).
88A	157.425	157.425	x	Comercial (solo entre barcos).

Además, tenga en cuenta lo siguiente:

- Los marineros de recreo suelen usar los canales listados como "no comercial": 68, 69, 71, 72 y 78A.
- El canal 70 se usa exclusivamente para DSC y no está disponible para las comunicaciones por voz normales.
- Los canales 75 y 76 están reservados como bandas de guardia para el canal 16 y no están disponibles para las comunicaciones por voz normales.

Nota:

1. La letra "A" detrás de un número de canal indica un uso simplex del lado de transmisión de la estación del barco de un canal semidúplex internacional. En ese canal las operaciones son diferentes a las de las operaciones internacionales.
2. El canal 13 se debe usar para contactar con un barco cuando hay peligro de colisión. Todos los barcos de 20 metros de eslora o más están obligados a guardar el canal VHF 13, además del canal VHF 16, cuando operen en aguas territoriales de EE. UU.
3. El canal 15 es solo de recepción.
4. El canal 16 se usa para llamar a otras estaciones o para llamadas de socorro.
5. El canal 17 y el canal 77 tienen un potencia de salida fija de 1 vatio.
6. El canal 13 y el canal 67 tienen una potencia de salida inicial de 1 vatio. El usuario puede anular temporalmente estas restricciones para transmitir con una potencia mayor.

Canales y frecuencias VHF de uso marítimo en Canadá

Nº de canal	Frec TX	Frec RX	Zona de funcionamiento	Uso
01	156.050	160.650	PC	Correspondencia pública.
02	156.100	160.700	PC	Correspondencia pública.
03	156.150	160.750	PC	Correspondencia pública.
04A	156.200	156.200	PC	Entre barcos, barco a costa y seguridad. Búsqueda y rescate de los guardacostas canadienses.
04A	156.200	156.200	EC	Entre barcos, barco a costa y comercial. Solo pesca comercial.
05A	156.250	156.250		Movimiento de barcos.
06	156.300	156.300	Todas las zonas	Entre barcos, comercial, no comercial y seguridad: Puede ser usado para las comunicaciones de búsqueda y rescate entre barcos y aeronaves.

Nº de canal	Frec TX	Frec RX	Zona de funcionamiento	Uso
07A	156.350	156.350	Todas las zonas	Entre barcos, barco a costa y comercial.
08	156.400	156.400	WC, EC	Entre barcos, comercial y seguridad. Asignado también para las operaciones en la zona del lago Winnipeg.
09	156.450	156.450	AC	Entre barcos, barco a costa, comercial, no comercial y movimiento de barcos. Se puede usar para comunicar con aviones y helicópteros en operaciones de asistencia marítima.
10	156.500	156.500	AC, GL	Entre barcos, barco a costa, comercial, no comercial, seguridad y movimiento de barcos. También se puede usar para comunicaciones con aeronaves que participan en operaciones coordinadas de búsqueda y captura, así como de lucha contra la contaminación.
11	156.550	156.550	PC, AC, GL	Entre barcos, barco a costa, comercial, no comercial y movimiento de barcos. También se usa con propósitos de pilotaje.
12	156.600	156.600	WC, AC, GL	Entre barcos, barco a costa, comercial, no comercial y movimiento de barcos. Operaciones portuarias e información y mensajes para el piloto.
13	156.650	156.650	Todas las zonas	Entre barcos, comercial, no comercial y movimiento de barcos. Uso exclusivo para el tráfico de navegación puente a puente. Limitado a una potencia máxima de 1 vatio.
14	156.700	156.700	AC, GL	Entre barcos, barco a costa, comercial, no comercial y movimiento de barcos. Operaciones portuarias e información y mensajes para el piloto.
15	156.750	156.750	Todas las zonas	Entre barcos, barco a costa, comercial, no comercial y movimiento de barcos. Todas las operaciones limitadas a una potencia máxima de 1 vatio. También se puede usar para las comunicaciones a bordo.
16	156.800	156.800	Todas las zonas	Socorro internacional, seguridad y llamadas.
17	156.850	156.850	Todas las zonas	Entre barcos, barco a costa, comercial, no comercial y movimiento de barcos. Todas las operaciones limitadas a una potencia máxima de 1 vatio. También se puede usar para las comunicaciones a bordo.
18A	156.900	156.900	Todas las zonas	Entre barcos, barco a costa y comercial. Remolque en la costa del Pacífico.
19A	156.950	156.950	Todas las zonas, salvo PC	Entre barcos y barco a costa. Uso exclusivo de los guardacostas de Canadá
19A	156.950	156.950	PC	Entre barcos y barco a costa. Distintos departamentos de estado.
20	157.00	161.600	Todas las zonas	Barco a costa, seguridad y movimiento de barcos. Operaciones portuarias limitadas a una potencia máxima de 1 vatio.
21A	157.050	157.050	Todas las zonas	Entre barcos y barco a costa. Uso exclusivo de los guardacostas de Canadá.
21B	-	161.650	Todas las zonas	Seguridad: servicio de emisiones marítimas continuas (CMB).
22A	157.100	157.100	Todas las zonas	Entre barcos, barco a costa, comercial y no comercial. Uso exclusivo para las comunicaciones entre los guardacostas canadienses y guardacostas no canadienses.
23	157.150	161.750	PC	Entre barcos y correspondencia pública. También en los ríos y lagos de la Columbia Británica
24	157.200	161.800	Todas las zonas	Entre barcos y correspondencia pública.
25	157.250	161.850	PC	Entre barcos y correspondencia pública. Asignado también para las operaciones en la zona del lago Winnipeg.
25B	-	161.850	AC	Seguridad: servicio de emisiones marítimas continuas (CMB).
26	157.300	161.900	Todas las zonas	Entre barcos, seguridad y correspondencia pública.
27	157.350	161.950	AC, GL, PC	Entre barcos y correspondencia pública.
28	157.400	162.00	PC	Entre barcos, seguridad y correspondencia pública.
28B	-	162.000	AC	Seguridad: servicio de emisiones marítimas continuas (CMB).
60	156.025	160.625	PC	Entre barcos y correspondencia pública.
61A	156.075	156.075	PC	Entre barcos y barco a costa Uso exclusivo de los guardacostas de Canadá.

Nº de canal	Frec TX	Frec RX	Zona de funcionamiento	Uso
61A	156.075	156.075	EC	Entre barcos, barco a costa y comercial Solo para pesca comercial.
62A	156.125	156.125	PC	Entre barcos y barco a costa Uso exclusivo de los guardacostas de Canadá.
62A	156.125	156.125	EC	Entre barcos, barco a costa y comercial Solo para pesca comercial.
64	156.225	160.825	PC	Entre barcos y correspondencia pública.
64A	156.225	156.225	EC	Entre barcos, barco a costa y comercial Solo para pesca comercial.
65A	156.275	156.275		Entre barcos, barco a costa, comercial, no comercial y seguridad. Operaciones de búsqueda y captura, así como de lucha contra la contaminación en la zona de los Grandes Lagos. Remolque en la costa del Pacífico. Operaciones portuarias solo en la zona del río San Lorenzo limitadas a una potencia máxima de 1 vatio. Navegación de placer por los ríos y lagos de Alberta, Saskatchewan y Manitoba (excluyendo el lago Winnipeg y el Red River).
66A	156.325	156.325		Entre barcos, barco a costa, comercial, no comercial, seguridad y movimiento de barcos. Operaciones portuarias solo en las zonas del río San Lorenzo y los Grandes Lagos limitadas a una potencia máxima de 1 vatio.
67	156.375	156.375	EC	Entre barcos, barco a costa y comercial. Solo para pesca comercial.
67	156.375	156.375	Todas las zonas, salvo EC	Entre barcos, barco a costa, comercial, no comercial y seguridad. También se puede usar para comunicaciones con aeronaves que participan en operaciones coordinadas de búsqueda y captura, así como de lucha contra la contaminación.
68	156.425	156.425	Todas las zonas	Entre barcos, barco a costa y no comercial. Para marinas y clubes náuticos.
69	156.475	156.475	Todas las zonas, salvo EC	Entre barcos, barco a costa, comercial y no comercial.
69	156.475	156.475	EC	Entre barcos, barco a costa y comercial. Solo para pesca comercial.
71	156.575	156.575	PC	Entre barcos, barco a costa, comercial, no comercial, seguridad y movimiento de barcos.
71	156.575	156.575		Entre barcos, barco a costa y no comercial. Para marinas y clubes náuticos en la costa este y en el Lago Winnipeg.
72	156.625	156.625	EC, PC	Entre barcos, comercial y no comercial Se puede usar para comunicar con aviones y helicópteros en operaciones de asistencia marítima.
73	156.675	156.675	EC	Entre barcos, barco a costa y comercial. Solo para pesca comercial.
73	156.675	156.675	Todas las zonas, salvo EC	Entre barcos, barco a costa, comercial, no comercial y seguridad. También se puede usar para comunicaciones con aeronaves que participan en operaciones coordinadas de búsqueda y captura, así como de lucha contra la contaminación.
74	156.725	156.725	EC, PC	Entre barcos, barco a costa, comercial, no comercial y movimiento de barcos.
77	156.875	156.875		Entre barcos, barco a costa, seguridad y movimiento de barcos. Pilotaje en la costa del Pacífico. Operaciones portuarias solo en las zonas del río San Lorenzo y los Grandes Lagos limitadas a una potencia máxima de 1 vatio.
78A	156.925	156.925	EC, PC	Entre barcos, barco a costa y comercial.
79A	156.975	156.975	EC, PC	Entre barcos, barco a costa y comercial.
80A	157.025	157.025	EC, PC	Entre barcos, barco a costa y comercial.
81A	157.075	157.075		Entre barcos y barco a costa. Uso exclusivo de los guardacostas en las zonas del río San Lorenzo y los Grandes Lagos.
81A	157.075	157.075	PC	Entre barcos, barco a costa y seguridad. Guardacostas canadienses y lucha contra la contaminación.
82A	157.125	157.125	PC	Entre barcos, barco a costa y seguridad. Uso exclusivo de los guardacostas de Canadá.

Nº de canal	Frec TX	Frec RX	Zona de funcionamiento	Uso
82A	157.125	157.1258		Entre barcos y barco a costa. Uso exclusivo de los guardacostas en las zonas del río San Lorenzo y los Grandes Lagos.
83	157.175	161.775	PC	Barco a costa y seguridad. Uso exclusivo de los guardacostas de Canadá.
83A	157.175	157.175	EC	Entre barcos y barco a costa Guardacostas canadienses y otras agencias del Estado.
83B	-	161.775	AC, GL	Seguridad: servicio de emisiones marítimas continuas (CMB).
84	157.225	161.825	PC	Entre barcos y correspondencia pública.
85	157.275	161.875	AC, GL ,NL	Entre barcos y correspondencia pública.
86	157.325	161.925	PC	Entre barcos y correspondencia pública.
87	157.375	161.975	AC, GL, NL	Entre barcos y correspondencia pública.
88	157.425	162.025	AC, GL, NL	Entre barcos y correspondencia pública.

Zona de funcionamiento

- **AC** — Costa del Atlántico, Golfo y río San Lorenzo hasta Montreal incluido.
- **EC** — Costa Este: incluye las zonas NL, AC, GL y Ártico Oriental.
- **GL** — Grandes Lagos: incluye el río San Lorenzo más arriba de Montreal.
- **NL** — Terranova y Labrador.
- **PC** — Costa del Pacífico.
- **WC** — Costa Oeste: incluye las zonas PC, Ártico Occidental y Athabasca-Mackenzie Watershed.
- **Todas las zonas** — incluye las zonas de la Costa Este y la Costa Oeste.

Nota:

1. La letra "A" detrás de un número de canal indica un uso simplex del lado de transmisión de la estación del barco de un canal dúplex internacional. En ese canal las operaciones son diferentes a las de las operaciones internacionales.
2. El canal 16 se usa para llamar a otras estaciones o para llamadas de socorro.
3. La letra "B" detrás de un número de canal indica un uso simplex del lado de transmisión de la estación costera de un canal dúplex internacional. El canal es solo de recepción
4. El canal 70 se usa exclusivamente para DSC y no está disponible para las comunicaciones por voz normales.
5. Los canales 75 y 76 están reservados como bandas de guardia para el canal 16 y no están disponibles para las comunicaciones por voz normales.

Canales y frecuencias VHF de uso marítimo internacional

Nº de canal	Frec TX	Frec RX	Frec única	Uso
01	156.050	160.650		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
02	156.100	160.700		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
03	156.150	160.750		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
04	156.200	160.800		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
05	156.250	160.850		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
06	156.300	156.300	x	Entre barcos.
07	156.350	160.950		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
08	156.400	156.400	x	Entre barcos.
09	156.450	156.450	x	Entre barcos, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
10	156.500	156.500	x	Entre barcos, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
11	156.550	156.550	x	Operaciones portuarias y movimiento de barcos.
12	156.600	156.600	x	Operaciones portuarias y movimiento de barcos.
13	156.650	156.650	x	Entre barcos, seguridad, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
14	156.700	156.700	x	Operaciones portuarias y movimiento de barcos.
15	156.750	156.750	x	La comunicación entre barcos y a bordo del barcos está limitada a una potencia máxima de 1 vatio.
16	156.800	156.800	x	Socorro, seguridad y llamadas
17	156.850	156.850	x	La comunicación entre barcos y a bordo del barcos está limitada a una potencia máxima de 1 vatio.

Nº de canal	Frec TX	Frec RX	Frec única	Uso
18	156.900	161.500		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
19	156.950	161.550		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
20	157.000	161.600		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
21	157.050	161.650		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
22	157.100	161.700		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
23	157.150	161.750		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
24	157.200	161.800		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
25	157.250	161.850		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
26	157.300	161.900		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
27	157.350	161.950		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
28	157.400	162.000		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
60	156.025	160.625		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
61	156.075	160.675		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
62	156.125	160.725		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
63	156.175	160.775		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
64	156.225	160.825		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
65	156.275	160.875		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
66	156.325	160.925		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
67	156.375	156.375	x	Entre barcos, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
68	156.425	156.425	x	Operaciones portuarias y movimiento de barcos.
69	156.475	156.475	x	Entre barcos, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
71	156.575	156.575	x	Operaciones portuarias y movimiento de barcos.
72	156.625	156.625	x	Entre barcos.
73	156.675	156.675	x	Entre barcos.
74	156.725	156.725	x	Operaciones portuarias y movimiento de barcos.
75	156.775	156.775	x	Véase la nota 5.
76	156.825	156.825	x	Véase la nota 5.
77	156.875	156.875	x	Entre barcos.
78	156.925	161.525		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
79	156.975	161.575		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
80	157.025	161.625		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
81	157.075	161.675		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
82	157.125	161.725		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
83	157.175	161.775		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
84	157.225	161.825		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
85	157.275	161.875		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
86	157.325	161.925		Correspondencia pública, operaciones portuarias y movimiento de barcos.
87	157.375	157.375	x	Operaciones portuarias y movimiento de barcos.
88	157.425	157.425	x	Operaciones portuarias y movimiento de barcos.

Además, tenga en cuenta lo siguiente:

- Los canales para comunicación entre barcos se usan para comunicar entre las estaciones de los barcos. La comunicación entre barcos se debe restringir a los canales 6, 8, 72 y 77. De no estar disponibles estos canales, se pueden usar los otros canales señalados como para comunicación entre barcos.
- El canal 70 se usa exclusivamente para DSC y no está disponible para las comunicaciones por voz normales.

Nota:

1. El canal 06 también se puede usar para las comunicaciones entre estaciones de barcos y aeronaves que participan en operaciones coordinadas de búsqueda y rescate. Las estaciones del barco deben evitar las interferencias perjudiciales a las comunicaciones del canal 06, así como a las comunicaciones entre las estaciones de las aeronaves, rompehielos y barcos de asistencia durante las temporadas de hielo.
2. En la Zona Marítima Europea y en Canadá, los canales 10, 67 y 73 también pueden ser usados por las administraciones correspondientes para la comunicación entre las estaciones de los barcos, las estaciones de las aeronaves y las estaciones de tierra que participen en operaciones coordinadas de búsqueda y captura y de lucha contra la contaminación en zonas locales. El canal 10 o el canal 73 (dependiendo de donde se encuentre) también los usan los guardacostas del Reino Unido para emitir información de seguridad marítima.
3. El canal 13 se designa en todo el mundo como un canal de comunicación para la seguridad de navegación, sobre todo para las comunicaciones de seguridad de navegación entre barcos.
4. Los canales 15 y 17 también se pueden usar para la comunicación a bordo, siempre que la potencia no sea mayor de 1 vatio.
5. El uso de los canales 75 y 76 se debe limitar exclusivamente a las comunicaciones relacionadas con la navegación y se deben tomar todas las precauciones necesarias para evitar las interferencias perjudiciales al canal 16. La potencia de transmisión se limita a 1 vatio.

Canales privados (solo para Europa)

País	Designación del canal	Frec TX	Frec RX	Uso del canal
Bélgica	96	162.425	162.425	Marina
Dinamarca	L1	155.500	155.500	Placer
	L2	155.525	155.525	Placer
Finlandia, Noruega y Suecia	L1	155.500	155.500	Placer
	L2	155.525	155.525	Placer
	L3	155.650	155.650	Placer
Holanda (Países Bajos)	31	157.550	162.150	Marina
	37	157.850	157.850	Ocio
Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia	F1	155.625	155.625	Pesca
	F2	155.775	155.775	Pesca
	F3	155.825	155.825	Pesca
Reino Unido	M1	157.850	157.850	Marina
	M2	161.425	161.425	Marina

Los canales nacionales de la lista de arriba han sido asignados para el uso especificado en los países que se indica. Para utilizar estos canales, debe disponer de la licencia correspondiente.

Canales WX (solo en Norteamérica)

Canal meteorológico	Frecuencia en MHz
WX1	162.550
WX2	162.400
WX3	162.475
WX4	162.425
WX5	162.450
WX6	162.500
WX7	162.525
WX8	161.650
WX9	161.775
WX10	163.275

Annexes D Alfabeto radiofónico

Los usuarios de radioteléfonos emplean el alfabeto radiofónico internacional para decir las letras con más claridad y deletrear palabras similares o con las que no están familiarizados.

A	ALFA	**N**	NOVEMBER
B	BRAVO	**O**	OSCAR
C	CHARLIE	**P**	PAPA
D	DELTA	**Q**	QUEBEC
E	ECHO	**R**	ROMEO
F	FOXTROT	**S**	SIERRA
G	GOLF	**T**	TANGO
H	HOTEL	**U**	UNIFORM
I	INDIA	**V**	VICTOR
J	JULIET	**W**	WHISKEY
K	KILO	**X**	X-RAY
L	LIMA	**Y**	YANKEE
M	MIKE	**Z**	ZULU

Annexes E Palabras de procedimiento

Estas palabras se pueden usar para simplificar y agilizar la comunicación por radio.

Palabra	Significado
RECONOCIMIENTO	¿Ha recibido y entendido?
CONFIRMAR	¿Es correcto?
CORRECCIÓN	¿Se ha cometido algún error?
REPITO	Repito (por ejemplo, la información importante).
DELETREO	Se deletrea la palabra.
TERMINADO	Fin de la comunicación.
CAMBIO	He completado esta parte del mensaje y le invito a responder.
RECIBIDO	Reconocimiento de recepción.
REPITA	Repita el mensaje.
LLAMANDO A ESTACIÓN	Se usa cuando una estación no está segura de la identidad de la estación a la que está llamando.



www.raymarine.com

CE 0168 ⓘ